UNIVERSITE D'ALGER
FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
ANNÉE 1953 — N° 79

LA TOMOGRAPHIE DU MAL DE POTT

(Travail du Service d'Enseignement de la Radiologie)

THÈSE

pour le Doctorat en Médecine

présentée et soutenue publiquement le 15 Décembre 1953

par

DESOUCHES Clément
Né le 13 Septembre 1924, à MARTIMPREY (Oran)

JURY

MM. LOMBARD, Professeur de Clinique Chirurgicale Infantile et d'Orthopédie ..... Président

CHECHAN, Professeur sans chaire (Physique médicale .....
BOURGEON, Agrégé, Maître de conférences ....
TILLIER, Agrégé (Electro-Radiologie)..... } Juges

IMPRIMERIE NORD-AFRICAINE — ALGER

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41542708_0020

UNIVERSITE D'ALGER
FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
ANNÉE 1953 — N° 79

LA TOMOGRAPHIE DU MAL DE POTT

(Travail du Service d'Enseignement de la Radiologie)

THÈSE

pour le Doctorat en Médecine

présentée et soutenue publiquement le 15 Décembre 1953

par

DESOUCHES Clément

Né le 13 Septembre 1924, à MARTIMPREY (Oran)

JURY

MM. LOMBARD, Professeur de Clinique Chirurgicale Infantile et d'Orthopédie ..... Président

CHÉCHAN, Professeur sans chaire (Physique médicale .....
BOURGEON, Agrégé, Maître de conférences ....
TILLIER, Agrégé (Electro-Radiologie) ..... } Juges

UNIVERSITE D'ALGER

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

Doyen	MM. SARROUY (O.✻, ✾ ⚷, I.✪, O.S.)
Doyens honoraires	LEBLANC (✻, ⚷ I. ✪).
	LAFFONT (C. ✻, ⚷, I. ✪, O.S.)
	LEBON (C. ✻, ⚷ I. ✪).
Assesseur	ROQUES (I. ✪).

PROFESSEURS

Clinique médicale	MM. AUBRY (C. ✻, ⚷, I. ✪, O.S.).
Clinique des maladies infectieuses	BENHAMOU (C.✻,⚷,I.✪,O.S.).
Histologie et Embryologie	KEHL (I. ✪).
Hydrologie thérapeutique	GIBERTON (✻, I. ✪).
Matière médicale	FOURMENT (✻, I. ✪, M.A.).
Clinique obstétricale et gynécologique	LAFFONT (C. ✻, ⚷, I. ✪, O.S.)
Clinique thérapeutique médicale	LEBON (C. ✻, ⚷, I. ✪).
Physiologie	MALMEJAC (✻, I. ✪).
Anat. pathol. et oncol. hum. et comparée	MONTPELLIER (✻, I. ✪).
Physique médicale	PORTES (O. ✻, ⚷, I. ✪).
Clinique de dermato-syphiligraphie	HADIDA (⚷, A. ✪).
Anatomie	De RIBET (O. ✻, ⚷, I. ✪).
Clinique médicale et hygiène infantile	SARROUY (O.✻,✾⚷, I.✪, O.S.)
Clinique ophtalmolog. et ophtam. intertrop.	N...
Chimie générale pharmaceutique	GRANGAUD (I. ✪).
Clinique chirurgicale	DUBOUCHER (I. ✪).
Thérapeutique chirurgicale et chirurgie exp.	GOINARD (I. ✪).
Hygiène, Hydrologie et Climatologie	LACROIX (✻, ⚷, I. ✪, O.S.)
Pathologie générale et médicale	RAYNAUD R. (⚷, A. ✪).
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	LOMBARD (✻, ⚷ I. ✪).
Pharmacie chimique et toxicologie	MONNET (I. ✪).
Clinique de neuro-psychiatrie	MANCEAUX (✻, ⚷, A. ✪).
Parasitologie et zoologie médicale	MANDOUL (A. ✪).
Médecine légale et médecine du travail	THIODET (✻, ⚷, I. ✪).
Bactériologie	FABIANI (A. ✪).
Clinique urologique	SABADINI (⚷, I. ✪).
Botanique	ROQUES (I. ✪).
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	GIRAUD (✻).
Clinique de phtisiologie	LEVI-VALENSI (✻, ⚷, A. ✪).
Pathologie chirurgicale	VERGOZ (✻, ⚷, A. ✪).
Accouchement et Obstétricie sociale	HOUEL (O. ✻, ⚷, I. ✪).
Chimie biologique et médicale	N...

PROFESSEURS SANS CHAIRE

M. CHECHAN (I. ✪), Maître de conf. Agrégé.
M. CHARDON (A. ✪).
M. JAHIER (I. ✪), Agrégé.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. BENOIT (✻, ⚷, I. ✪).
CABANES (✻, ⚷, I. ✪).
COURRIER (O. ✻, ⚷, I. ✪).
LEBLANC (✻, ⚷, I. ✪).
MM. ABOULKER (✻, ⚷, I. ✪).
POROT (✻, I. ✪).
RAYNAUD M. (✻, ⚷, I. ✪).
WEGER (I. ✪).

R.UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Pharmacie	MM. COLLET.
Médecine légale et médecine de travail	MICHAUX.

AGREGES

Accouchement	MM. EZES.
Médecine	BOULARD.
	FABREGOULE.
	CHOUSSAT.
Pédiatrie	COMBE.
Chirurgie	BREHANT.
	LAGROT.
	LIARAS (A. ✪).
Anatomie	AUBANIAC.
	BOURGEON (✱, A. ✪, C.S.).
Histologie et Embryologie	N...
Chimie médicale	LISSITZKY.
Anatomie pathologique	LAFFARGUE. (A. O.).
Histoire naturelle pharmaceutique	STANISLAS.
Oto-rhino-laryngologie	N...
Dermato-Syphiligraphie	MARILL.
Bactériologie	VARGUES.
Chimie générale pharmaceutique	N...
Neuro-psychiatrie	SUTTER (✱, ✱).
Ophtalmologie	LARMANDE.
Odonto-stomatologie	PERI (✱, A. ✪, C.S.).
Parasitologie et zoologie médicale	JACQUEMIN.
Hygiène	N...
Urologie	DUCASSOU.

AGREGES LIBRES

Physiologie ..... M. BATTEZ.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples et selon la tradition d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères, si j'y manque.

Je dédie cette thèse

A MA GRAND-MERE MATERNELLE

ET A MES PARENTS

pour le précieux exemple qu'ils m'ont toujours donné.

Faible gage de piété filiale.

A MA FIANCEE

qui est pour moi la plus fidèle des collaboratrices. Sa douceur et son intelligence m'ont aidé à surmonter bien des difficultés.

Avec tout mon amour.

A MES FUTURS BEAUX-PARENTS

à qui je dois beaucoup.

A GRAND-MERE BRUGNET

ET A GRAND-MERE BASSEVILLE

Témoignage de la grande affection que je leur porte.

A MA SŒUR ET A MON BEAU-FRERE

A GERARD

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur LOMBARD
Professeur de Clinique Chirurgicale Infantile
et d'Orthopédie

Nous le remercions du grand honneur qu'il nous fait en acceptant la présidence du Jury de notre thèse.

Il a bien voulu nous confier la tâche d'examiner certains des jeunes malades de son service. Qu'il nous permette de lui témoigner, ici, notre respectueuse gratitude et notre profond dévouement.

A NOS MAITRES ET JUGES

Monsieur le Professeur CHECHAN

Professeur de Physique Médicale

Au cours de nos premières années de médecine, ses leçons nous ont fait aimer la physique médicale. Aujourd'hui encore il nous est un précieux guide dans l'étude de l'électro-radiologie.

Nous lui en exprimons notre sincère reconnaissance.

Monsieur le Professeur BOURGEON

Nous avons largement bénéficié de ses leçons d'anatomie à la Faculté.

Nous lui devons de nombreuses observations de notre thèse et des publications qui ont largement contribué à son élaboration.

Nous sommes très sensibles à l'honneur qu'il nous fait en acceptant de juger ce modeste travail.

Monsieur le Professeur TILLIER

C'est à lui que nous devons le meilleur de notre thèse.

Nous ne pourrons jamais assez lui dire notre admiration et notre gratitude pour l'enseignement radiologique qu'il nous donne.

Qu'il soit assuré de notre profond attachement.

A NOS MAITRES DE LA FACULTE

ET DES HOPITAUX

Introduction

De toutes les tuberculoses osseuses, la tuberculose vertébrale antérieure, dont on doit la première étude approfondie à Percival POTT, *en 1779, est une de celle qui, en Afrique du Nord, entraîne les plus gros délabrements. L'indigène, en particulier, lui paye un lourd tribut et ceci pour plusieurs raisons.*

D'une part, le milieu indigène est très largement touché par la tuberculose pulmonaire et par les bacilloses d'autres localisations ; d'autre part, il ne consulte pas toujours dès les premiers signes cliniques ; enfin, il est difficile d'obtenir de lui qu'il accepte une longue hospitalisation et un traitement suivi.

Ces différentes raisons font que des malades nous arrivent souvent avec des lésions anatomiques telles qu'elles échappent à toute description et que les films radiographiques qui les traduisent offrent de grosses difficultés d'interprétation.

Ces circonstances, particulières à notre pays, nous ont amené à pratiquer, chez nos malades, une exploration radiologique plus poussée de leur colonne tuberculeuse.

Suivant en cela l'exemple d'auteurs déjà nombreux, nous nous sommes adressés à la tomographie vertébrale pour essayer de débrouiller les images confuses du rachis de nos pottiques algériens.

Les résultats obtenus par cette technique nous ont ensuite amenés à l'appliquer à certains malades pour lesquels le diagnostic de mal de POTT n'était pas fermement établi, mais seulement suspecté. Là encore, la tomographie s'est révélée d'un précieux concours.

C'est ainsi que nous avons eu l'occasion de « tomographier » d'une façon quasi systématique des malades atteints de mal de POTT évident et ceux qui n'étaient que suspects.

Nos observations portent sur trente-cinq cas, s'étalant sur deux années consécutives. Tous ces malades ont subi, au moins, un examen tomographique du rachis comportant, au minimum, cinq coupes. Certains ont eu deux tomographies de la colonne, espacées dans le temps et permettant de mieux juger de l'évolution de l'affection sous un traitement approprié.

Notre propos n'est pas ici de prétendre avoir eu l'idée de cette application de la tomographie osseuse. Nous l'avons déjà dit, de nombreux auteurs comme De Seze, Djian, Herdner, Tricomi *nous ont donné de très belles études de cette question. Nous ne voudrions que rapporter nos observations personnelles et les réflexions qu'elles nous ont suggérées, pensant ainsi contribuer pour une certaine*

part à la connaissance plus précise de cette grave affection.

Notre travail a été scindé en cinq chapitres :

— Dans un premier chapitre, il nous a paru utile de rappeler les données classiques des radiogrammes standards pratiqués chez les pottiques.

— Nous avons tenté, dans un second chapitre, de montrer leur insuffisance et d'analyser les raisons de cette insuffisance.

— Dans notre troisième chapitre, nous donnons quelques notions générales sur la tomographie rachidienne telle que nous la comprenons et nous disons quelques mots de notre technique.

— Notre quatrième chapitre contient nos diverses observations dans lesquelles l'examen tomographique visait à la recherche de lésions osseuses.

— Dans un dernier chapitre enfin nous rapportons une observation où une technique nouvelle, la tomographie axiale, nous a permis d'étudier, non plus les lésions osseuses du POTT, mais les abcès ossifluents qu'elles déterminent.

I. - Rappel des aspects classiques qu'offre le mal de POTT sur les clichés standards de face et de profil

Avant d'entreprendre l'étude du mal de POTT tel qu'il a pu nous être révélé, à ses différents stades, par les examens radiographiques en coupes, il nous a paru utile de rappeler ici ce qu'est l'examen radiologique standard de la colonne pottique, quel est son intérêt, quelles sont aussi ses insuffisances.

En présence d'une « carie vertébrale » confirmée ou seulement soupçonnée cliniquement, le réflexe de tout praticien est de faire procéder à un examen radiographique du segment de colonne qui lui paraît intéressé, laissant au spécialiste le choix de ses incidences.

Pour le radiologiste, il est de pratique courante d'impressionner alors deux films standards, l'un de face, l'autre de profil. Parfois les deux profils, droit et gauche, sont nécessaires.

Ces clichés, faits sous deux incidences perpendiculaires l'une à l'autre, selon les techniques habituelles, étaient, récemment encore, considérés comme suffisants pour l'étude des corps vertébraux et des disques qui les séparent. Ils permettent aussi

de juger de la statique vertébrale. La lecture de ces clichés nous sera évidemment d'un précieux concours pour l'élaboration du diagnostic et pour suivre l'évolution de la tuberculose vertébrale, si l'examen est répété au cours de l'affection. Ce n'est qu'exceptionnellement que, jusqu'ici, il est pratiqué des examens complémentaires plus détaillés.

A — LA TUBERCULOSE VERTEBRALE ANTERIEURE DE L'ENFANT.

Chez l'enfant, lorsqu'il s'agit d'un mal de POTT au début, avant même l'apparition de tout signe radiologique direct, l'attention pourra être attirée, sur les films standards de profil, par une cyphose signant le relâchement musculaire au niveau du segment atteint. Mais cette cyphose est un signe assez rarement rencontré.

1 — L'abcès pottique.

Beaucoup plus fréquemment les clichés standards mettront en évidence l'image de l'abcès pottique, signe radiologique pathognomonique du mal de Pott, considéré par de nombreux auteurs comme l'un des signes les plus précoces de l'affection. Mais il faut bien dire que la visibilité de ces abcès est fonction de la localisation du foyer tuberculeux le long des différents segments du rachis. Images en « fuseau », en « cheminée », en « entonnoir renversé » des abcès de la région dorsale sont particulièrement caractéristiques sur les clichés de face.

Quant aux abcès cervicaux, c'est sur les clichés de profil qu'ils seront le plus apparents, leur opacité relative les faisant se détacher sur la clarté trachéale. Car, en effet, les conditions de visibilité radiographique de ces abcès sont liées à l'existence de zones de contraste sur lesquelles ils se dessinent, clarté trachéale pour la région cervicale, transparence du parenchyme pulmonaire pour la région dorsale. C'est la raison pour laquelle, au sein des opacités abdominales, les abcès de la région lombaire ne font pas, en général, leur preuve radiographique, à moins d'être très volumineux et de réaliser une grosse tumeur, que des rayons tangents à ses contours parviendront parfois à délimiter.

Si donc l'abcès pottique constitue pour beaucoup d'auteurs un signe précoce de l'affection, nous savons qu'il n'est que rarement rencontré sur les radiographies. Lorsqu'il est radiologiquement perceptible, l'abcès donne parfois une image qui prête à discussion et nous rapportons plus loin le cas d'une collection purulente qui avait réalisé une grosse tumeur médiastinale postérieure dont l'étiologie a été longtemps méconnue.

2 — **Le pincement discal.**

Ceci dit des abcès, il est un autre signe radiologique que d'aucuns signalent comme essentiel et particulièrement précoce. C'est, associé à une certaine déminéralisation de l'os, le « pincement » du disque intervétébral. D'une façon classique, ce « pincement discal » est aisément reconnu sur les

films standards. Plus facilement apprécié sur le film de profil que sur le film de face, mieux encore si l'on prend les deux profils, droit et gauche, sa mise en évidence nécessite-t-elle encore une technique radiographique rigoureuse et un centrage exact. D'autre part, il est une région de la colonne dorsale où le cliché de profil est pratiquement irréalisable, la superposition des différents éléments anatomiques y constituant une zone particulièrement opaque aux rayons X : nous voulons parler de la région des deux premières vertèbres dorsales. A ce niveau, seul le cliché de face pourra nous permettre de juger, d'une façon toute relative d'ailleurs, du degré d'écrasement du coussinet intervertébral.

3 — **Les lésions osseuses.**

Vu plus tardivement, le mal de POTT se traduit radiologiquement par des lésions osseuses. Destructives, ces lésions sont représentées soit par des encoches, un aspect rongé, vermoulu des plateaux vertébraux limitant le disque pincé, soit par la caverne centro-somatique, petite plage claire, plus ou moins cernée par un liseré de densification osseuse, siégeant en plein corps vertébral et s'ouvrant parfois sur le disque. Longtemps considérées comme anatomiquement primitives et survenant bien avant la collection des abcès et l'atteinte discale, les ulcérations du corps du spondyle, visibles sur les clichés standards, passent pour être un signe radiologique tardif de la tuberculose vertébrale antérieure. Cependant, KAUFMANN semble avoir démontré d'une façon nette que l'apparition de ces

ulcérations suivait et ne précédait pas l'atteinte discale.

Quoi qu'il en soit, les géodes osseuses ne sont pas toujours évidentes sur les films standards et il faut les rechercher avec soin pour les découvrir au début de leur formation.

4 — **Evolution.**

Plus tard, le corps de la vertèbre tuberculeuse, encoché, creusé, ne pourra plus jouer son rôle d'assise antérieure du « trépied vertébral », et, soumis à l'action de l'ulcération compressive, s'effondrant, il prendra l'aspect cunéiforme classiquement décrit à la période d'état de l'affection et nettement visible sur le cliché de profil.

Puis l'énucléation en arrière de ce coin osseux va permettre l'angulation de la colonne et, cliniquement, la gibbosité sera constituée. Parallèlement, le foyer tuberculeux s'étendra. Les vertèbres sus et sous-jacentes, se contaminant, vont subir les mêmes modifications radiologiques et des films standards, successivement échelonnés dans le temps, matérialiseront cette évolution jusqu'à montrer la destruction complète de plusieurs corps vertébraux.

5 — **Réparation.**

A la faveur d'un traitement adéquat, l'évolution favorable de l'affection pourra se traduire radiologiquement par la constitution d'un « bloc vertébral », forme de réparation classique réalisée par

la soudure entre eux de plusieurs corps vertébraux partiellement détruits. Forme de réparation, ils paraissent l'être, en effet, ces blocs vertébraux qui se montrent sur les clichés standards comme homogènes. Cependant, une reprise de l'évolution à ce niveau vient parfois infirmer notre pronostic et alors il nous faut bien admettre que de petits foyers évolutifs, momentanément fixés, masqués par les processus de réparation, ne nous ont pas été révélés par les films standards.

B — LE MAL DE POTT DE L'ADULTE.

Ces notions d'évolution radiologique du mal de POTT chez l'enfant brièvement rappelées, il nous faut dire ici quelques mots de l'aspect radiologique du mal de POTT de l'adulte. Bien moins fréquente que celle de l'enfant, la tuberculose vertébrale de l'adulte réalise, d'une façon générale, les mêmes lésions, avec cette différence toutefois que l'atteinte pauci-vertébrale n'entraîne pas, en évoluant, les gros délabrements que l'on rencontre dans le jeune âge.

D'autre part, le corps vertébral de l'adulte, même érodé, même creusé de spélonques, garde sa structure générale. Il ne s'effondre pas, ne « fond » pas comme celui de l'enfant. Et c'est ici tout particulièrement que les clichés standards vont marquer leur insuffisance.

Sans doute peuvent-ils montrer un certain degré de pincement discal et, quelquefois, des éro-

sions des plateaux ou des géodes osseuses, assez peu visibles d'ailleurs et dont les images prêtent souvent à discussion. Par ailleurs, le mal de POTT de l'adulte, fréquemment localisé au rachis lombaire, ne donnera que rarement des images d'abcès. La déformation cunéiforme d'un corps pourra se voir.

Mais tous ces signes sont, en général, très discrets, parfois inexistants.

Qui plus est, la tuberculose vertébrale de l'adulte peut, d'une façon assez fréquente, prendre le type « constructif ». Les lésions pottiques de l'adulte réaliseront volontiers l'aspect en « becs de perroquets » ou en ponts ostéophytiques jetés entre les deux vertèbres tuberculeuses voisines, aspect qui en impose souvent pour une lésion arthrosique ou, du moins, pour un processus de réparation signant l'évolution favorable des lésions. Mais l'anatomie pathologique nous révèle quelquefois que ces néoformations, facilement décelées sur les clichés standards, masquent souvent une ulcération osseuse à séquestre au niveau de leur base, ulcération trop souvent méconnue sur ces films.

C — LES TUBERCULOSES VERTEBRALES DIFFUSES.

Nous ne dirons ici que quelques mots des tuberculoses vertébrales à forme diffuse pour lesquelles la radiologie a bien peu d'intérêt et qui, pour la plupart, ne se traduisent qu'indirectement par des images d'abcès froids.

En somme, c'est surtout dans les formes caverneuses que la radiologie de la colonne vertébrale permet d'affirmer un diagnostic, de suivre l'évolution d'un mal de POTT.

II. - Insuffisances des clichés standards

Mais, comme nous l'avons laissé entendre tout au long de ce rappel, souvent les clichés standards marquent leur insuffisance. C'est, dans certains cas, un rachis qui paraît radiologiquement normal alors que la clinique laisse fortement suspecter un mal de POTT au début. C'est, dans d'autres cas, une « carie vertébrale » connue, traitée, que les clichés standards font croire stabilisée et qui évolue sournoisement en atteignant l'état général du malade et en reformant des abcès froids. C'est, dans d'autres cas enfin, les vertèbres sus et sous-jacentes qui se creusent sans que l'examen radiologique standard de routine laisse supposer cette extension.

Il est donc indéniable que la radiologie standard ne satisfait que partiellement le clinicien. C'est ainsi que l'on a pu dire et répéter que les signes radiologiques de la tuberculose osseuse en général et de la tuberculose vertébrale en particulier, sont « en retard sur les signes cliniques ».

L'abcès pottique, nous l'avons dit, ne se révèle pas toujours au radiologue. Lorsqu'il est bien visible, l'interprétation de l'image qu'il détermine est parfois très délicate.

Le pincement discal est un signe très infidèle lui aussi. Il peut ne pas se marquer sur les films

standards et ceci pour de simples raisons d'optique radiologique. Dans certains cas, le disque intervertébral malade peut paraître normal. Cela tient à ce que la diminution de hauteur du disque n'est pas forcément uniforme sur toute sa surface. Il peut, par exemple, être affaissé dans sa partie gauche tout en gardant son épaisseur normale dans sa partie droite. Dans de telles conditions, l'un des profils, et parfois les deux, pourront très bien ne pas faire apparaître le pincement. Considérant que la loi des incidences tangentielles régit la formation des images en radiologie nous pouvons démontrer facilement le fait précédent par une simple construction géométrique.

Quant aux géodes osseuses, elles sont très souvent insoupçonnables sur les radiogrammes ordinaires. Pour un esprit logique, le fait que l'on considère actuellement le mal de POTT comme d'origine le plus souvent hématogène laisse penser que, bien avant la collection des abcès, bien avant le pincement discal même, il doit exister une localisation première au corps vertébral, localisation qui serait le point de départ de toutes les autres manifestations. Or ce sont ces manifestations que montrent en premier lieu les clichés standards et la petite perte de substance du début passe inaperçue.

Il est bien des raisons à cela.

1 — **Les superpositions.**

Et tout d'abord, au niveau de la colonne vertébrale comme ailleurs en radiologie, la loi générale

dite « de la confusion des plans » va faire naître des superpositions indésirables.

La nature des superpositions rachidiennes varie avec le niveau de la région explorée et aussi avec l'incidence utilisée.

Ainsi, sur le cliché de face, au niveau du cou, c'est la projection du maxillaire inférieur sur C1, C2 et C3. Jusqu'à D4, les vertèbres sont assez dégagées grâce aux clartés bronchiques et pulmonaires. Au-dessous de D4, l'ombre cardio-vasculaire vient gêner la lecture des images du rachis dorsal inférieur et, plus bas, sur le rachis lombaire, se projettent les images abdominales. Des clartés, liées à la présence de gaz intestinaux, se détachent sur les ombres vertébrales, en imposant parfois pour une géode osseuse. Le diagnostic de ces images est souvent rendu très délicat, surtout si ces clartés sont de petites dimensions et se projettent tout entières sur l'ombre d'un corps vertébral.

N'omettons pas de dire que, tout au long du rachis, sur le cliché de face, l'image en « papillon » de l'arc vertébral postérieur se dessine à travers l'image vaguement rectangulaire du corps vertébral, que les images arrondies des pédicules vertébraux se superposent à l'ensemble ainsi formé, venant ajouter à la complexité du problème.

Plus encore que sur le cliché de face, on note des superpositions importantes sur le cliché de profil. Nous avons déjà dit que l'opacité des épaules, qui se projettent sur D1 et D2, rend le profil de cette région pratiquement impossible. La superpo-

sition des arcs postérieurs des côtes sur tout le rachis dorsal donne des images complexes.

Sur le profil dorsal, le réticulum pulmonaire se dessine sur les corps vertébraux. Il se confond dangereusement avec la structure propre de la vertèbre: maintes fois, revoyant le cliché standard, après en avoir précisé les lésions par la tomographie, nous avons pu identifier ces lésions après coup, alors que, sans le secours des tomogrammes, il était impossible de préciser si les fines images observées étaient vertébrales ou pulmonaires.

Au niveau du rachis lombaire, on retrouve l'opacité abdominale, avec ses clartés intestinales qui donnent, encore ici, des aspects pseudo-géodiques des corps vertébraux. Enfin, les ailes iliaques se projettent sur L5.

2 — **La structure du corps vertébral vue sous l'angle de la radiologie.**

Le corps vertébral n'est pas homogène : il possède une structure spongieuse qui, avec des ampoules à foyer suffisamment fin, se traduira par une image plus ou moins réticulée.

Sur le cliché standard, une perte de substance n'intéressant pas toute l'épaisseur de l'os sera masquée par la persistance, en avant et en arrière d'elle, du tissu spongieux non altéré.

C'est le propre de la tomographie de se débarrasser de ces superpositions des plans voisins ; la coupe passant par l'ulcération la montrera nette-

ment, en éliminant le réticulum resté sain devant et derrière elle.

Mais avec des tubes ordinaires, à foyer plus gros, la structure du corps vertébral est peu distincte, et celui-ci apparaîtra comme un bloc osseux homogène. En effet, une ligne n'apparaît en radiologie qu'autant que les rayons sont tangentiels à une surface quelconque. Or le corps d'un spondyle normalement calcifié peut être considéré, du point de vue radiologique, comme un cylindre plein, de composition homogène, et les seules surfaces qu'il peut offrir à la tangence du rayonnement sont représentées par ses plateaux et deux petites surfaces que, par abus de langage, on pourrait appeler « linéaires » et qui sont représentées par les génératrices, antérieure et postérieure, du cylindre sur le cliché de profil, par les génératrices latérales sur le cliché de face.

Si donc le corps vertébral était idéalement cylindrique, téléradiographié il donnerait une ombre idéalement rectangulaire, dont la teinte irait en fonçant progressivement lorsqu'on s'éloignerait de l'axe vertical de l'image. L'absorption du rayonnement est, en effet, fonction directe de l'épaisseur du corps à traverser et cette épaisseur va en diminuant lorsqu'on s'éloigne de l'axe du cylindre.

Le corps vertébral n'est pas idéalement cylindrique mais, du point de vue pratique, peu s'en faut.

Dans un tel bloc, une perte de substance ne pourra se traduire radiologiquement que dans deux circonstances :

— ou la perte de substance est très irrégulière mais atteint des proportions telles que l'épaisseur du corps étudié en est très fortement diminuée et, dans ce cas, la cavité donne surtout une différence de teinte aux contours peu précis ;

— ou la perte de substance est plus réduite, mais aussi plus régulière et expose aux rayons tangents une surface bien nette, géométrique, qui donnera un trait fin bien marqué.

Comment concevoir alors la traduction radiologique du petit foyer tuberculeux vertébral au début de son évolution ?

Pas suffisamment important pour donner une « tache claire », pas assez régulier pour faire naître une image finement cerclée, il aurait suffisamment de raisons pour passer inaperçu sans que viennent s'ajouter les superpositions extérieures.

Ainsi donc abcès, pincement discal, géodes osseuses qui représentent en somme les trois grands signes radiologiques du mal de POTT, ne nous paraissent pas particulièrement fidèles sur les films standards.

Si ces derniers sont un précieux appoint pour le clinicien dans de nombreux cas, ils n'en restent pas moins insuffisants dans certaines circonstances.

III. - La tomographie du rachis pottique

Cette notion d'insuffisance des films standards acquise, notre désir de mieux satisfaire, d'apporter un tribut plus important à la solution du problème qui se pose avant toutes entreprises thérapeutiques. nous a guidés vers le choix d'autres techniques radiologiques, plus récentes, susceptibles de visualiser d'une façon plus précise les lésions anatomiques précoces et évolutives du mal de POTT.

C'est à la tomographie que nous nous sommes adressés.

Certains auteurs ont pu tenter d'étudier le comportement du disque intervertébral par injection de substances opaques. D'autres ont essayé de visualiser les lésions pottiques basses, lombaires et sacro-lombaires, par la myélographie. Sans doute, ces techniques ne sont pas à négliger, mais la tomographie vertébrale nous est apparue comme un moyen de contrôle radiologique des lésions, plus commode et plus précis.

Nous n'oserions revendiquer la primeur de cette initiative. Bien des auteurs avant nous y ont songé et même dès ses débuts, la tomographie s'est adressée aussi bien au squelette qu'aux poumons. Du-

rant ses quelque vingt ans d'existence, elle a d'ailleurs été appliquée à l'étude de presque tous les organes. Si, dans certains cas, elle n'a pas donné les résultats qu'on en escomptait c'est, souvent, que ses indications étaient mal posées et que les lois de l'optique tomographique n'étaient pas encore édictées.

Cependant, très vite, après les tomographies de Bocace en 1922, Ziedses des Plantes en Hollande, Vallebona en Italie, Herdner en France, tentèrent d'appliquer la technique stratigraphique au système squelettique et elle s'y avéra être d'un intérêt tout particulier. Depuis ces premiers pas, la méthode a été largement exploitée et nul n'ignore à l'heure actuelle son efficacité.

Cette efficacité, elle la doit au fait que, malgré les images de sillage et le flou des clichés que cette technique engendre forcément, malgré l'épaisseur du « plan de coupe » obtenu, la tomographie présente l'avantage de fournir, non plus une image de divers plans superposés, mais l'image d'un plan et d'un seul.

Nous n'ignorons pas que ce fameux « plan de coupe » n'est malheureusement pas un plan mathématiquement idéal et, qu'en fait, c'est bien plus une « tranche utile ». Nous ne saurions trop dire combien sont gênantes les images de sillage, le flou qu'entraînent les divers mouvements des éléments en présence et sans lesquels tout effet tomographique serait irréalisable.

Il n'en reste pas moins vrai que, regardés sous le couvert d'une connaissance des lois de l'optique

tomographique suffisante, les clichés en coupe nous apportent des éléments diagnostiques précieux.

Nous n'en voulons pour preuve que la vulgarisation actuelle du procédé et nous gardons l'espoir que, dans un proche avenir, nos techniciens sauront surmonter les difficultés qu'ils rencontrent et nous permettront d'obtenir des clichés de plus en plus démonstratifs.

On pourra nous objecter que l'examen en coupes est un examen onéreux. Nous n'en disconvenons pas, mais nous dirons qu'il nous est plus agréable de trouver dans le dossier d'un pottique une série de bons clichés tomographiques bien centrés plutôt qu'une masse de clichés standards, comme cela se produit parfois.

Nous ne voudrions pas ici contester l'utilité des films standards du début qui sont indiscutablement nécessaires. N'avons-nous pas nous-mêmes fait précéder la plupart de nos coupes d'un cliché prétomographique ? Mais son utilité est un peu différente et nous y reviendrons.

Ce que nous comprenons mal, c'est cet acharnement à vouloir faire dire à des films standards ce qu'ils ne peuvent pas dire. Si bien que les indications de la tomographie vertébrale sagement posées, l'examen ne nous paraît pas autrement onéreux.

Car, en effet, l'examen tomographique nous a paru avoir des indications suffisamment précises.

C'est, au début de l'affection, l'insuffisance des clichés standards à montrer les modifications des

vertèbres pottiques alors que, cliniquement, le mal de POTT est fortement soupçonné.

C'est, plus tard, chez un pottique connu, une évolution clinique qui ne s'accorde pas avec un aspect de stabilisation des lésions sur les radiogrammes communs.

C'est dans ces cas particuliers que l'examen en coupes nous a paru le plus utile. Tous l'ont bien compris autour de nous, qui nous ont chargés de l'exploration radio-tomographique du rachis de leurs pottiques.

Notre technique.

Ainsi, dans le service d'Enseignement de la Radiologie, à l'Hôpital Mustapha d'Alger, sous les directives de notre maître, Monsieur le Professeur Agrégé TILLIER, nous avons pu, durant ces deux dernières années, « tomographier » trente-cinq malades atteints ou suspects de mal de POTT.

Pour ce faire, nous avions à notre disposition divers systèmes de tomographes :

— le système « STRATIX » de la C.G.R. qui nous a permis de faire quelques examens, le malade étant debout ou assis.

— le système de tomographie horizontal PHILLIPS, doté d'un tube C.G.R. à anode tournante, avec lequel nous avons fait la plupart de nos examens, le malade étant en décubitus latéral.

Sur ces deux types d'appareils, le balayage est unidirectionnel. Nous placions notre malade de

façon à ce que ce balayage soit longitudinal, parallèle à l'axe général du rachis.

Aux débuts de notre expérimentation, nous avons tenté de pratiquer des coupes des corps vertébraux de face ; mais nous avons par la suite abandonné cette incidence car la lecture des clichés était rendue difficile, d'une part par les sillages des arcs postérieurs sur les corps vertébraux, d'autre part par le fait que la colonne présente des cyphoses et des lordoses normales ou pathologiques qui font que, dans certaines régions, seuls quelques corps vertébraux sont coupés de face, les autres étant largement balayés et donnant des images peu nettes.

Nous n'avons donc plus pratiqué que des tomographies de profil qui nous ont paru donner de meilleurs renseignements sur l'état du disque intervertébral et du corps du spondyle.

Notre technique a été la suivante :

Nous repérions d'abord, sur le sujet couché en décubitus latéral droit ou gauche, la ligne des apophyses épineuses et le niveau de la lésion. Nous mettions, autant que cela nous était possible, le segment de rachis à tomographier en rectitude et parallèle au plan de la table.

Le malade étant en place, nous le sanglions et nous impressionnions alors un film centré sur la région à tomographier, avec les mêmes constantes physiques que celles qui allaient nous servir pour la tomographie proprement dite, mais sans mouvement du système : tube et porte-film étant fixés à mi-course de leur angle de balayage. Ce cliché

« prétomographique », développé sur le champ, nous permettait de juger de la qualité photographique des constantes employées et de la précision de notre centrage, nous donnant ainsi la faculté de rectifier l'un ou l'autre de ces facteurs éventuellement.

Un autre intérêt de ce film « prétomographique » était de nous fournir une vue standard contemporaine des coupes.

Ce « prétomographique » obtenu, nous pratiquions alors une coupe médiane, après avoir noté la hauteur de la ligne des apophyses épineuses et avoir réglé notre tomographe à cette hauteur.

Nous faisions ensuite des coupes espacées de 1/2 cm. en 1/2 cm. de part et d'autre du plan sagittal médian.

Dans nos dossiers tomographiques, ces coupes ont été numérotées par rapport à la coupe sagittale médiane. Nous avons appelé ce plan, plan O ou coupe O. Les coupes droites ont été numérotées à partir de ce plan et successivement 1/2 D - 1 D - 1 1/2 D - 2 D, les chiffres précédant la lettre D mesurant la distance en centimètres de la coupe au plan O. De même, à gauche, nous avons numéroté les coupes 1/2 G - 1 G - 1 1/2 G - 2 G.

Ces quelques mots de technique brièvement notés, nous voudrions maintenant rapporter nos diverses observations.

IV. - Nos observations

Nous avons appliqué notre examen à des malades des deux sexes et de tout âge. Dans notre pays, nous avons eu surtout à examiner des indigènes nord-africains qui sont si souvent touchés par le mal de Pott.

Nous avons classé les observations de nos malades en plusieurs groupes :

— Chez certains malades qui étaient suspects de mal de Pott, la tomographie, pas plus que l'examen standard, n'a montré de lésion pottique. Nous avons pu ainsi exclure la possibilité d'une tuberculose vertébrale antérieure.

— Chez d'autres suspects, au contraire, nous avons noté sur les différentes coupes de grosses lésions pottiques que les clichés ordinaires n'avaient pas montrées.

— Dans un troisième groupe nous avons rapporté les observations de pottiques connus, chez qui la tomographie ne nous a pas révélé de lésion évolutive mais nous a permis de préciser l'étendue des dégâts osseux.

— Chez d'autres anciens pottiques, nous avons découvert de grosses lésions toujours en évolution et

qui n'étaient pas visibles sur les radiogrammes standards.

— Nous avons eu la surprise de noter chez d'autres malades, enfin, une extension des lésions aux vertèbres voisines, sans que rien sur les films courants ne le laisse supposer.

A — LES CAS OU LA TOMOGRAPHIE A PERMIS UN DIAGNOSTIC D'EXCLUSION.

Observation N° 1

Mme Bou Z., 24 ans, présente un abcès froid de la gaine du psoas sans autre signe clinique de mal de Pott. Il n'existe pas de signe de coxalgie, ni d'atteinte des articulations sacro-iliaques.

Les clichés standards montrent un rachis lombo-sacré radiologiquement normal, mais du lipiodol injecté dans l'abcès semble remonter jusqu'à L 4. On demande des tomographies centrées sur cette vertèbre.

L'examen tomographique est ici pratiqué de face et les coupes de 1/2 cm. en 1/2 cm. vont de 2 cm. à 7 cm. 1/2 du P.A.P.

Les différentes coupes passent successivement par les apophyses épineuses, les lames, les massifs apophysaires et les corps vertébraux. On ne voit nulle part d'image d'ostéite. Il n'existe aucune suspicion de mal de Pott d'allure caverneuse.

Le diagnostic clinique porté est celui de mal de Pott limité, sous-périosté, touchant les vertèbres L 3 - L 4 et l'on procède à une greffe osseuse. La malade est ensuite mise dans un lit plâtré.

Observation N° 2

Mlle Bra... M., 18 ans, a présenté un abcès froid de la fosse iliaque gauche en 1952. En février 1953, elle refait un abcès en bissac de la fosse iliaque gauche et du triangle de Scarpa.

Les clichés standards ne montrent pas de lésion de la colonne dorso-lombaire, pas de lésion des sacro-iliaques, mais du lipiodol injecté dans la poche purulente paraît remonter jusqu'au niveau de L 3. Des tomographies vertébrales nous sont demandées.

Les coupes tomographiques de profil ne montrent pas d'ulcération des différents corps vertébraux. Une clarté anormale qui occupe la moitié antérieure du corps de L 2 sur certaines coupes paraît n'être qu'un sillage. Un recul apparent du bord antérieur de L 1 par rapport à celui de L 2 ne semble pas organique. En somme, les différentes coupes confirment l'inexistence de signes radiologiques de mal de Pott. Il faudra chercher ailleurs l'origine de cet abcès.

Observation N° 3

La jeune Zen... M., 12 ans, présente de volumineux abcès froids des fosses iliaques, droite et gauche.

Les clichés standards montrent l'intégrité de la colonne dorso-lombo-sacrée, des articulations sacro-iliaques et du bassin.

Les tomographies vertébrales, ici encore, ne permettent de déceler aucune lésion pottique.

Observation N° 4

Le jeune Bou... N. a été hospitalisé pour douleurs dorso-lombaires. Nous n'avons pas eu l'observation clinique de ce malade ni les films standards qui avaient été faits avant l'examen tomographique, mais les tomographies

centrées sur le rachis dorsal inférieur et lombaire supérieur qu'on nous avait demandées ne montrèrent pas de géode ni d'ulcération vertébrale, pas de pincement discal, en un mot pas de signe radiologique de mal de Pott.

Ainsi, dans cette première série d'observations, on nous avait demandé de pratiquer un examen tomographique vertébral chez des malades qui pouvaient être cliniquement suspectés de mal de Pott au début. Trois d'entre eux présentaient des abcès froids des fosses iliaques et, dans deux cas, du lipiodol injecté dans la poche abcédée semblait indiquer une origine rachidienne de ces abcès. Les coupes tomographiques ne montrèrent pas de lésion vertébrale radiologiquement perceptible. Dans un cas, on a conclu cliniquement à un mal de Pott sous-périosté. Dans les autres cas, le mal de Pott a été éliminé grâce à l'examen tomographique.

B — LES CAS OU LA TOMOGRAPHIE A PERMIS UN DIAGNOSTIC POSITIF.

Observation N° 5

M. Benc... A., 24 ans, tuberculeux pulmonaire bilatéral, a présenté des douleurs et une immobilisation progressive de la colonne cervicale. Puis sont apparues des douleurs de type radiculaire irradiant dans les deux épaules.

Les clichés standards permettaient de noter :

— une angulation à sommet postérieur de la colonne cervicale au niveau de C 4 - C 5 ;

— une petite érosion de l'angle antéro-supérieur du corps de C 4 peu nette sur le film de profil, invisible sur le cliché de face.

Par ailleurs, il n'existe pas de pincement discal apparent.

Les clichés tomographiques de profil pratiqués de 1/2 cm. en 1/2 cm. montrent que, le malade étant placé en décubitus latéral et en rectitude, l'angulation a disparu.

Les différentes coupes ne révèlent pas de pincement discal, mais les coupes 1/2 D et 1 D mettent en évidence de petites érosions de la partie supérieure du corps de C 5 en particulier au niveau de son angle antéro-supérieur. Sur la coupe 1 D il semble exister également une petite géode de l'angle antéro-supérieur de C 4.

Il s'agit donc d'un mal de Pott cervical touchant les vertèbres C 4 et C 5.

Observation N° 6

M. Mid... A., 35 ans, tuberculeux pulmonaire bilatéral traité depuis un mois (Rimifon et Streptomycine), a présenté des douleurs en ceinture irradiant des deux côtés dans le territoire du fémoro-cutané. Puis une certaine rigidité de la colonne lombaire s'est installée. A l'examen, la percussion de l'apophyse épineuse de L 3 est douloureuse et la palpation abdominale met en évidence une tumeur profonde de la fosse iliaque gauche.

Les clichés standards permettent de noter :

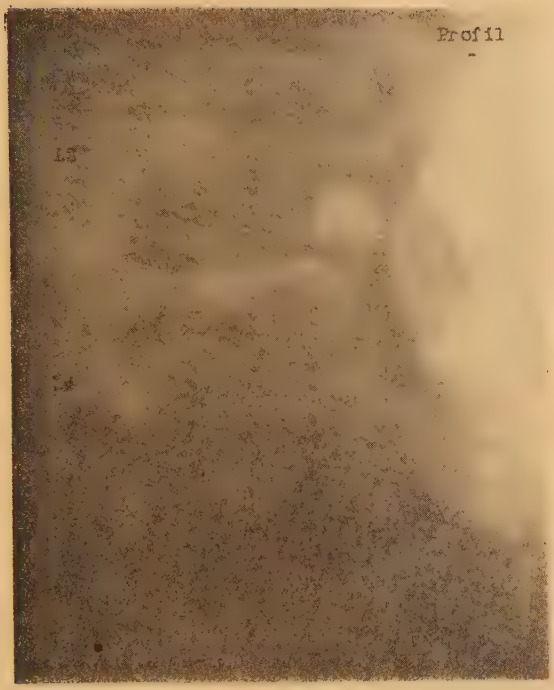
— un discret pincement discal L 3 - L 4 ;

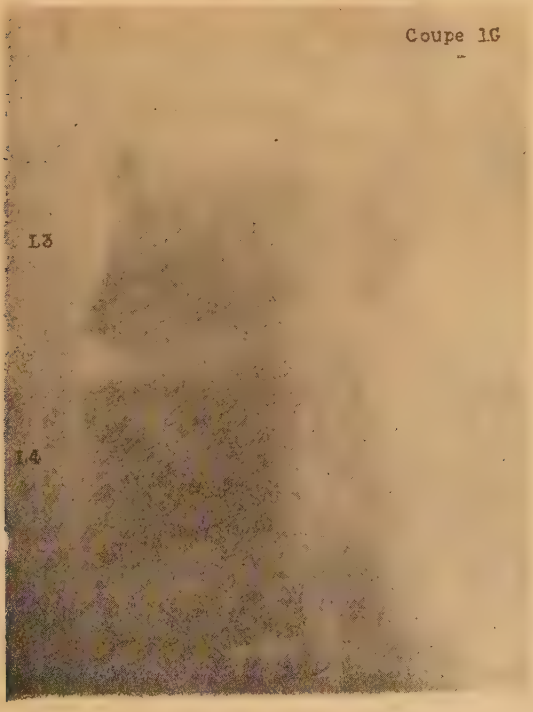
— une petite érosion du plateau inférieur de L 3 dans sa partie gauche.

Les films tomographiques de profil du rachis lombaire montrent avec une grande netteté l'existence d'un mal de Pott au niveau de L 3 - L 4. On note, en effet, non seulement un pincement net du disque mais aussi de vastes ulcérations des corps vertébraux, visibles sur toutes les coupes passant à gauche du plan sagittal médian et occupant, en particulier, la plus grande partie du corps de L 4.

Ces signes correspondent du reste à de petits signes retrouvés après coup sur les clichés standards et traduisent l'existence d'un mal de Pott lombaire.

Ce malade n'a pas accepté l'intervention et est sorti sur sa demande.


Profil
L3
L4


Coupe 1G
L3
L4

Observation N° 7

La jeune Bou... O., âgée de 9 ans, faisant une primo-infection bacillaire, ne présente pas de signe clinique de mal de Pott, mais des films standards du poumon de profil ont montré une déformation cunéiforme de D 5 sans pincement discal. Il n'existe pas d'image de fuseau.

Un examen tomographique du rachis dorsal est pratiqué.

Les lésions vertébrales sont surtout nettes sur le cliché marqué 1/2 G. Dans la vertèbre cunéiforme D 5 on note une image d'ulcération occupant toute la partie antérieure écrasée de la vertèbre. Dans la vertèbre sus-jacente existe une ulcération centrale s'arrêtant au plateau inférieur et ne s'accompagnant pas d'écrasement.

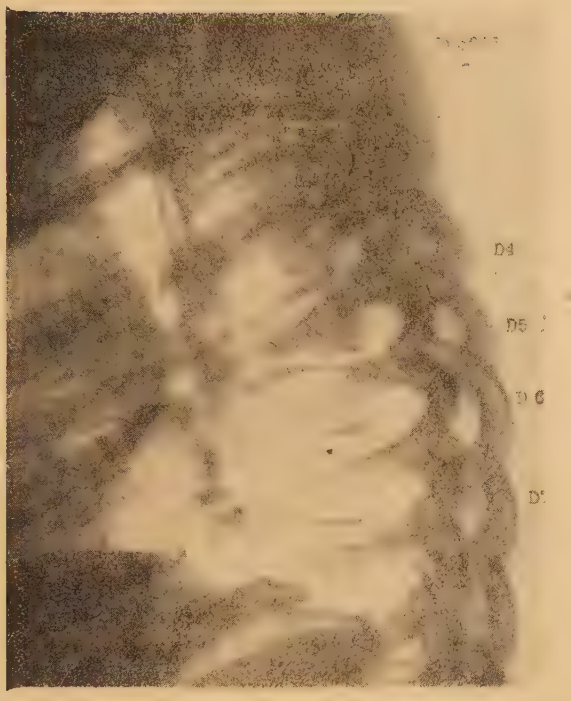
On note aussi, sur ces clichés, un début de cyphose angulaire beaucoup plus visible que sur les clichés standards.

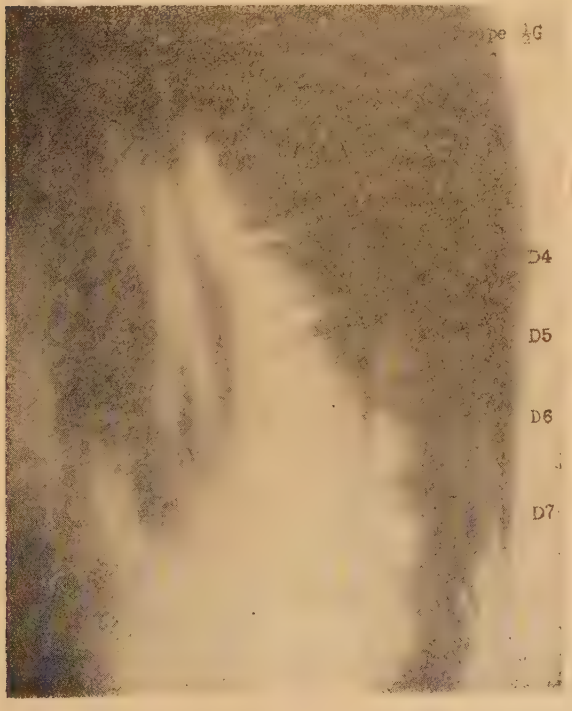
Le disque D 4 D 5 n'est pas pincé ; il semble même légèrement renflé à sa partie inférieure par la présence du nucléus. Le disque D 5 - D 6 est, lui, un peu pincé.

Nous ne pensons pas qu'il puisse s'agir d'un mal de Pott ancien et guéri. Il y aurait en effet, dans ce cas, des réactions condensantes de cicatrisation osseuse qui n'existent pas sur ces clichés.

Les lésions que montre la tomographie sont essentiellement des lésions de type destructif de D 4 - D 5.

La lésion de D 5 ayant abouti à un écrasement du corps vertébral sans atteinte des disques, ce fait, joint à l'absence de fuseau pottique sur le cliché de face, n'est pas en faveur d'un mal de Pott, bien qu'il soit arrivé de constater sur les tomographies la présence d'ulcérations dans les corps vertébraux précédant toute atteinte discale. L'enfant ayant été hospitalisé, il y a deux mois,


D4
D5
D6
D7


D4
D5
D6
D7

pour primo-infection, peut-être y a-t-il eu un traitement susceptible de modifier l'évolution d'une localisation vertébrale ?

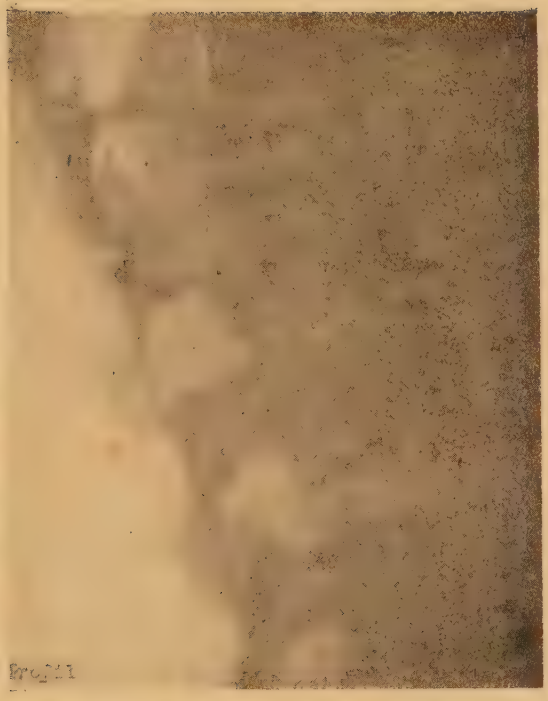
A la suite de l'examen tomographique, la petite malade reçoit de la Streptomycine par voie générale pendant deux mois et demi. L'évolution paraît favorable.

Observation N° 8

M. Di Gio... C., 17 ans, est suspect de mal de Pott lombaire Les clichés standards ont montré un pincement discal L 1 - L 2 et une certaine hétérogénéité des corps vertébraux L 1 - L 2.

Les tomographies confirment nettement le diagnostic de mal de Pott en montrant une extension considérable des lésions dans la partie gauche des corps vertébraux intéressés. Une vaste géode englobe la plus grande partie du corps de L 2, le disque et la moitié inférieure du corps de L 1. Il existe une autre géode paraissant communiquer avec la première et occupant l'angle postéro-supérieur de L 1.

Il n'existe pas de foyer pottique dans les vertèbres sus et sous-jacentes.



Profil

Coupe $\frac{1}{2}$ 0

Observation N° 9

M. Az... M., 21 ans, présente des douleurs en ceinture et une rigidité de la charnière dorso-lombaire. Un volumineux abcès froid des lombes s'est fistulisé. Le dernier arc costal gauche est douloureux à la palpation dans sa partie postérieure.

Les clichés standards montrent :

— une destruction étendue de la tête et du col de la onzième côte gauche ;

— une déformation de la douzième côte gauche ;

— un discret pincement du disque D 10 - D 11.

Les différentes coupes confirment le pincement discal D 10 - D 11 mais, de plus, les coupes O et 1/2 D permettent de noter l'existence d'une grosse géode de l'angle postérieur et supérieur de D 11 contenant un petit séquestre. Il ne s'agit donc pas seulement de lésions costales pures, mais d'un véritable mal de Pott au début de son évolution.

D12

D10

Coupe 9
D10

Observation N° 10

Mme Aou... Z., 27 ans, est hospitalisée pour une paraplégie spasmodique des membres inférieurs.

Les radiogrammes standards montrent :

— De face : un pincement discal limité à la partie droite du disque L 2 - L 3 avec bascule vers la droite de L 2 sur L 3.

— De profil : un très discret pincement du même disque.

Les tomographies montrent qu'il s'agit d'un mal de Pott s'accompagnant de lésions destructives importantes de toute la partie supérieure droite de la troisième vertèbre lombaire.

Les coupes montrent, en effet, une vaste ulcération de la partie supérieure de cette vertèbre. Sur les coupes gauches, le disque paraît conservé comme sur le prétomographique. Sur les coupes droites qui intéressent la portion détruite, au contraire, on constate un effacement complet du disque et une vaste ulcération en cupule de toute la partie supérieure de la vertèbre.

Nous notons ici plus particulièrement que le pincement du disque qui était peu apparent sur le profil standard et le film prétomographique ne se révèle à l'examen tomographique que sur certaines coupes.

Ainsi chez ces différents malades, le mal de Pott n'était pas particulièrement manifeste. Sur les films standards on notait bien quelques signes discrets et que l'on pouvait discuter. L'examen tomographique permit de lever tous les doutes, en montrant, pour la plupart des cas, de vastes géodes des corps vertébraux s'étendant largement et qui, malgré leurs grandes dimensions, n'étaient pas précisément nettes sur les radiogrammes ordinaires. Chez tous ces malades, les coupes montrèrent le plus souvent un pincement discal plus net que ne l'avaient montré les clichés standards. Dans deux cas, on découvrit des ulcérations vertébrales non accompagnées de pincement du disque. Il nous paraît donc que l'examen tomographique est susceptible de montrer les lésions purement osseuses du début avant l'atteinte articulaire.

Il nous faut aussi remarquer qu'un examen détaillé des clichés standards, après avoir vu les coupes, nous a permis de retrouver après coup les lésions. Mais ce n'est qu'en recherchant minutieusement les différentes images, après les avoir exactement situées par la tomographie, que l'on arrivait à les interpréter. Nous avons eu l'occasion de mettre sous les yeux de radiologistes avertis nos films standards, en leur demandant d'y rechercher des lésions d'allure caverneuse, et nous avons remarqué qu'aucun d'eux ne localisait exactement les lésions avant d'avoir vu les coupes tomographiques.

C — LES CAS OU LA TOMOGRAPHIE A PERMIS UN DIAGNOSTIC DE STABILISATION.

Observation N° 11

Le jeune Has... A., 15 ans, présente une gibbosité à court rayon au niveau de D 12 - L 1 et une paraplégie.

Les clichés standards montrent une destruction importante de D 12 - L 1 avec translation droite du rachis lombaire.

Les coupes tomographiques montrent bien le rachis lombaire, mais les corps vertébraux n'apparaissent que sur les coupes gauches 1 G et 1 1/2 G. On constate que D 10 vient s'appuyer par sa face inférieure sur le bord antéro-supérieur de L 1. Dans l'angle, ouvert en arrière, formé par ces deux vertèbres, se trouve un bloc triangulaire qui représente les corps de D 11 et D 12.

On ne note pas de foyer important dans les vertèbres voisines, sauf peut-être de petites érosions du bord antérieur de L 1 qui sont surtout nettes à gauche, en face du point d'appui de l'angle antéro-inférieur de D 10.

En somme, il s'agit d'un mal de Pott en voie de cicatrisation.

Observation N° 12

Le jeune Bouch... A., 10 ans, présente une gibbosité dorsale inférieure à court rayon et a été placé dans un lit plâtré à l'Hôpital de Douéra (Alger). Il est évacué vers le service de chirurgie infantile de l'Hôpital de Mustapha pour y subir une greffe.

Les clichés standards montrent :

— une destruction importante des corps de D 11 et de D 12 ;

— une érosion du coin antéro-inférieur du corps de D 10 ;

— une condensation osseuse du coin antéro-supérieur du corps de L 1.

Les tomographies pratiquées de 1/2 cm. en 1/2 cm. montrent un mal de Pott ayant détruit presque entièrement les onzième et douzième vertèbres dorsales et intéressé les parties antérieures des plateaux correspondants de D 10 et de L 1.

Les aspects sont surtout des aspects de condensation sauf, peut-être, dans le quart postéro-supérieur du corps de L 1.

En somme, ici encore, le mal de Pott est en voie de guérison.

Observation N° 13

Mme Ham... Z., 28 ans, présente une adénite cervicale tuberculeuse et un abcès froid sus-iliaque gauche.

Les films standards montrent un pincement discal discret D 9 - D 10 et D 10 - D 11, une image d'abcès en fuseau particulièrement visible sur le bord droit de la colonne et remontant jusqu'à D 8, une petite érosion de l'angle antéro-supérieur de D 11.

Les coupes tomographiques pratiquées, ici, de centimètre en centimètre, montrent qu'il existe entre la dixième et la onzième vertèbre dorsale un pincement très net du disque avec déformation de la vertèbre sous-jacente (D 11) dont l'angle antérieur est détruit.

On constate également un pincement entre D 9 et D 10.

Au niveau de la lésion principale se marque une petite angulation. Le corps de D 11 ne paraît pas avoir subi de modification de structure autre que celle signalée plus haut.

La malade reçoit de la Streptomycine par voie générale. L'évolution paraît être favorable.

Observation N° 14

Mme Fek... L., 26 ans, présente un abcès froid postérieur et latéral droit, à hauteur de l'aile iliaque droite.

Les clichés standards ne montrent pas de foyer d'ostéo-arthrite visible au niveau du bassin et des ailes iliaques.

Il existe des déformations de caractère ostéomalacique des corps lombaires et un pincement surtout postérieur droit du disque L 1 - L 2 avec productions ostéophytiques du versant droit de l'article et érosion probable du rebord vertébral inférieur de L 1. Il semble s'agir d'un mal de Pott atypique.

A l'examen tomographique, les coupes passant par les corps vertébraux montrent une dépression de la face antérieure de L 1.

Les clichés intéressant la partie latérale droite des corps vertébraux montrent à la partie antérieure et inférieure de cette vertèbre une petite condensation correspondant à l'ostéophyte visible sur le cliché de face.

On ne voit nulle part d'image de géode ou d'autre lésion intra-vertébrale. Les disques et les trous de conjugaison sont bien conservés. On fait chez cette malade de la Streptomycine et une greffe d'Albee.

Observation N° 15

Mme Hou... G., âgée de 27 ans, présente une gibbosité pottique au niveau des trois dernières dorsales.

Les clichés standards révèlent une destruction importante de D 11 avec érosions du plateau inférieur de D 10 et du plateau supérieur de D 12 et pincements discaux correspondants.

A l'examen tomographique, les coupes à 1 et 2 centimètres à gauche du plan sagittal médian montrent bien les trois dernières dorsales. La dixième et la douzième, en

grande partie détruites, présentent cependant des contours assez nets. La onzième est réduite à une image en galette visible seulement à 2 centimètres à gauche.

On ne voit pas d'image de géode dans les portions restantes des corps vertébraux.

La malade est traitée par Streptomycine et greffon costal.

Observation N° 16

M. Zou... M. présente de volumineux abcès froids des deux fosses iliaques dont le droit, en bissac, s'extériorise au niveau du triangle de Scarpa.

Les clichés standards montrent de petites modifications du plateau de la première vertèbre sacrée.

Les tomographies ne montrent qu'un aspect un peu flou du plateau de la première sacrée, sans pincement du disque lombo-sacré et sans image de géode dans les corps vertébraux. Il est difficile de conclure à un mal de Pott sur ces simples signes mais, s'il s'agit bien d'un mal de Pott, il ne nous paraît pas évolutif.

Observation N° 17

M. Kab... M., âgé de 45 ans, a présenté un mal de Pott dans son enfance. Il est actuellement hospitalisé pour artérite des membres inférieurs.

Des clichés standards de la colonne dorso-lombaire sont demandés. Ils mettent en évidence des blocs vertébraux D 9 - D 10 - D 11 - D 12 et L 2 - L 3.

Les clichés tomographiques ne montrent pas d'image de géode. Il y a stabilisation des lésions.

Observation N° 18

Le jeune Mar... N., âgé de 5 ans, présente une gibbosité pottique. Les clichés standards montrent une grosse destruction du plateau inférieur de D 6, dans sa partie antérieure, et la disparition de D 7.

Les tomographies montrent bien l'amputation de toute la partie antéro-inférieure de D 6 et la disparition presque complète de D 7 mais on ne constate pas de géode dans les vertèbres voisines.

A noter sur la coupe passant à 1 cm. 1/2 à droite, l'image de gros ganglions calcifiés, l'un para-trachéal droit, l'autre au niveau de la bifurcation.

Observation N° 19

Le jeune Kha... A., 11 ans, est atteint de mal de Pott cervical siégeant au niveau de C 3 - C 4 - C 5.

Les tomographies montrent une destruction étendue de la troisième, ainsi que de la sixième vertèbre cervicale. A la place du disque C 2 - C 3 on constate un large espace clair en avant duquel se forment des ostéophytes d'appui.

Les vertèbres sous-jacentes sont réduites à des fragments, mais au milieu desquels nous ne distinguons pas d'image de foyer franchement évolutif.

Chez ces différents malades, l'examen tomographique ne nous a pas permis de découvrir de géode des corps vertébraux adjacents aux lésions pottiques. Nous n'avons pas noté de signe d'extension aux vertèbres voisines. Nous avons conclu à une stabilisation du processus tuberculeux. La tomographie nous a aussi permis de préciser l'état actuel du rachis. Nous avons pu, d'une façon beaucoup plus précise que sur les films standards, dénombrer les vertèbres détruites et faire le bilan des lésions, ce qui ne nous paraît pas sans intérêt pour le clinicien et le thérapeute.

D — LES CAS OU LA TOMOGRAPHIE A PERMIS UN DIAGNOSTIC D'EVOLUTION.

Observation N° 20

M. Belh... L., 57 ans, prétend avoir fait une chute sur la région dorso-lombaire au cours de son travail, un an auparavant. Depuis huit mois, il se plaint de douleurs et d'une certaine raideur de la colonne lombaire avec impotence fonctionnelle et troubles nerveux des deux membres inférieurs.

Les clichés standards pratiqués le 13 mars 1953 montraient une destruction importante du plateau inférieur de L 2 et du plateau supérieur de L 3 avec effacement du disque correspondant qui ne subsiste que dans sa partie postérieure. Il s'agit d'un mal de Pott que le malade a voulu mettre sur le compte d'un accident du travail.

L'évolution clinique se faisant dans un sens défavorable, on décide de pratiquer un examen tomographique le 22 mai 1953. Les clichés montrent que le mal de Pott est évident sur toutes les coupes, mais aucune ne permet de noter une extension aux vertèbres voisines.

Sur la coupe O et surtout sur la coupe 1/2 G, les vertèbres L 2 et L 3 paraissent être encore le siège d'une ulcération importante occupant la partie postérieure des corps vertébraux dans lesquels elle s'enfonce assez profondément. Cet examen révèle donc le processus évolutif.

A la suite de l'examen tomographique, on procède à la mise en place d'une greffe d'Albee. Le 5 août 1953, l'état général et local du malade est grandement amélioré.

Observation N° 21

M. Bak... M. présente un mal de Pott L 2 - L 3 qui a été greffé.

Les clichés standards permettent de noter :

— un pincement du disque L 2 - L 3 ;

— la présence d'un greffon qui s'étend de D 12 à L 4 ;

— des ostéophytes réactionnels sur les versants droit et gauche des vertèbres L 2 et L 3.

Les coupes tomographiques montrent une érosion assez profonde du plateau inférieur de L 2, érosion surtout visible sur la coupe médiane et à 1 centimètre à droite où elle paraît d'ailleurs s'étendre en arrière. A 3 centimètres à droite, l'image perd de sa netteté mais on distingue l'ombre de l'ostéophyte réactionnel.

Les coupes passant à gauche de la ligne médiane ne montrent, par contre, aucune lésion importante du corps vertébral.

En conclusion, il persiste encore un foyer évolutif du corps de L 2 à sa partie inférieure et postérieure droite.

Observation N° 22

M. Guer... T. présente un mal de Pott L 1 - L 2 opéré six mois auparavant.

Pour préciser l'importance et l'extension des lésions, des coupes tomographiques nous sont demandées en 1952. Les clichés montrent la persistance d'une vaste érosion du corps de L 2, particulièrement nette sur la coupe sagittale et 1 D.

On distingue bien alors la plaque d'ostéo-synthèse maintenant la greffe. Elle est en place et semble s'être opposée à l'effondrement plus complet de L 2, malgré l'étendue des lésions.

Un examen tomographique est redemandé un an après.

Les coupes O - 1/2 D et 1/2 G montrent alors des érosions assez importantes du plateau supérieur de L 2 et des irrégularités un peu moins accentuées du plateau inférieur de L 1.

Le disque est fortement pincé mais non effacé.

On ne voit pas d'ulcération dans les corps des vertèbres voisines.

Observation N° 23

Le jeune Nek... E., âgé de 15 ans, entre dans le service de chirurgie infantile pour mal de Pott dorsal avec gibbosité importante, abcès et paraplégie spasmodique.

L'examen tomographique montre des détails de la gibbosité pottique avec une destruction plus ou moins complète de D 9 et surtout de D 8 qui ne présentent plus que des moignons cunéiformes et un aplatissement, et une déformation moindre de D 7 et D 11. Les lésions paraissent stabilisées, sauf au niveau du disque D 11 - D 12, où plusieurs coupes montrent la persistance d'un foyer ulcératif creusant à la fois les deux vertèbres et qui se voit surtout sur les coupes passant à droite du plan sagittal.

En conclusion, il s'agit d'un mal de Pott en partie stabilisé, sauf au niveau de D 11 - D 12 où persiste un foyer évolutif.

Observation N° 24

Le jeune Kal... M., 6 ans, est hospitalisé pour douleurs et rigidité de la colonne lombaire.

Les clichés standards montrent une destruction partielle de L 4 - L 5 et une disparition du disque intermédiaire.

Les tomographies montrent une destruction partielle, mais étendue, de L 4 - L 5. L'espace qui sépare ces deux vertèbres baille légèrement en avant par suite d'un amincissement de la partie antérieure des corps vertébraux. En arrière, cet espace est irrégulier et apparaît surtout sur la coupe 1/2 G et donne l'impression d'un processus encore évolutif.

On ne note pas de signes évidents d'extension aux vertèbres voisines sauf un aspect un peu encoché de la face antérieure de S 1.

Le malade subit une greffe d'Albee à la suite de l'examen tomographique et son état s'améliore un mois après.

Observation N° 25

M. Gour... B., 25 ans, ancien pottique greffé trois ans auparavant, présente actuellement un abcès froid de la gaine du psoas.

Les clichés standards mettent en évidence :

— un pincement du disque L 4 - L 5 surtout net dans sa moitié gauche ;

— de petites érosions du plateau inférieur de L 4 ;

— des becs ostéophytiques en pont sur L 4 - L 5 et un petit ostéophyte de l'angle antéro-supérieur de L 4 ;

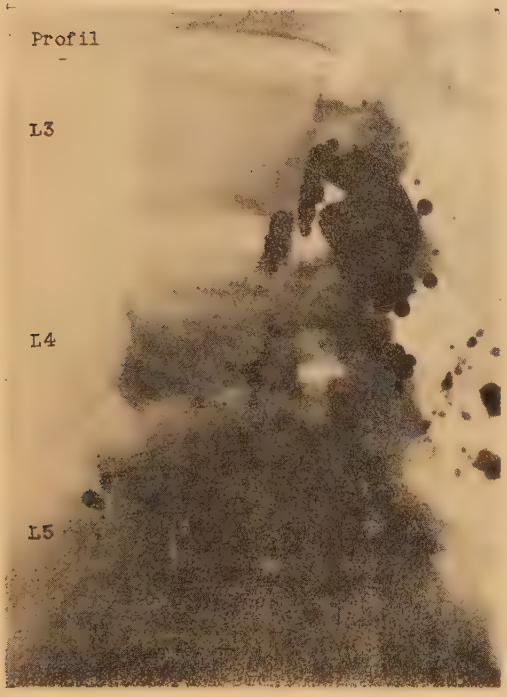
— des traces de lipiodol injecté dans l'abcès ;

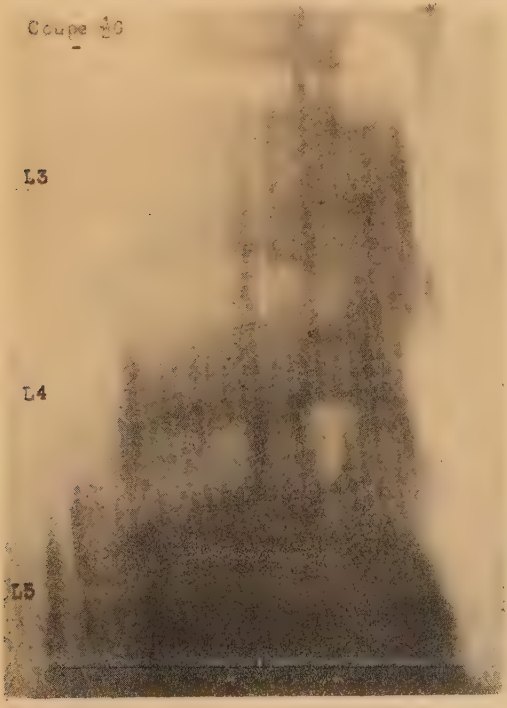
— la présence de deux greffons de part et d'autre des apophyses épineuses et s'étendant de l'épine de D 11 à celle de L 5.

Les coupes sagittales du rachis lombaire montrent d'importantes lésions du corps de L 4, qui consistent surtout en ulcérations profondes, détruisant une partie du plateau inférieur, surtout à gauche.

Il existe en outre un foyer intéressant la partie supérieure du corps de L 5, surtout net sur la coupe 1 1/2 G. Le disque est pincé sur les clichés intéressant la moitié gauche ; il reste normal sur les clichés intéressant la moitié droite.

Ce mal de Pott, antérieurement greffé, est donc évolutif. Une nouvelle greffe est mise en place à la suite de l'examen tomographique ; par la suite, le malade présente un bon état général.


Profil
L3
L4
L5


Coupe
L3
L4
L5

Observation N° 26

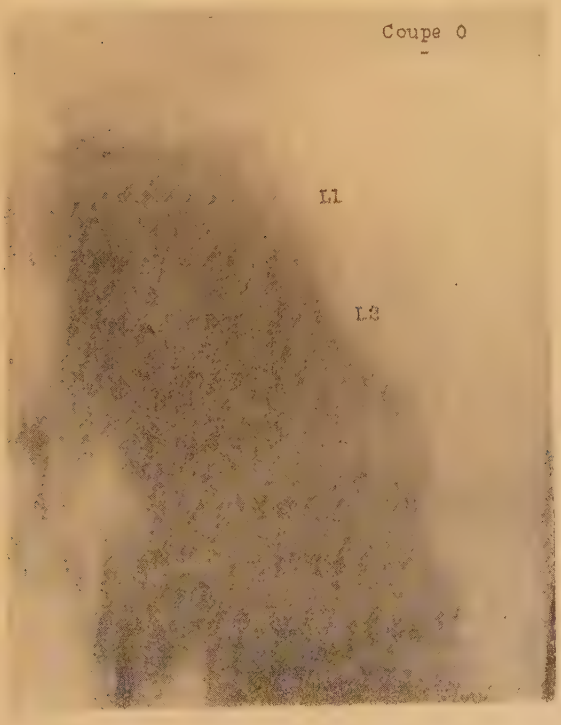
M. Bat... T., 54 ans, entre dans un service de chirurgie pour douleurs du rachis lombaire et cypho-scoliose lombaire droite.

Les clichés standards montrent l'existence d'un mal de Pott L 1 - L 2 avec pincement discal, destruction importante de la moitié inférieure de L 1 et de la moitié supérieure de L 2, réactions ostéophytiques sur les deux versants vertébraux.

Les coupes tomographiques mettent en évidence d'énormes ulcérations dans les corps de L 1 et L 2, de part et d'autre du disque détruit. Il s'agit donc d'un mal de Pott en pleine évolution. A la suite de l'examen tomographique on pratique, chez ce malade, une greffe de Wilson.

Pour ce groupe de malades, le mal de Pott était bien connu, parfois ancien et même traité par greffe. L'évolution clinique ne concordait pas avec un aspect de stabilisation des lésions sur les clichés standards. L'examen tomographique révéla, dans tous les cas, la persistance, au niveau des lésions connues, de grosses ulcérations signant l'évolutivité du processus infectieux.

Profil
L1
L2


Coupe O
L1
L2

E. — LES CAS OU LA TOMOGRAPHIE A PERMIS UN DIAGNOSTIC D'EXTENSION AUX VERTEBRES VOISINES.

Observation N° 27

Le jeune Kaf... O., 7 ans, est hospitalisé pour mal de Pott lombaire.

Nous n'avons pas eu l'observation clinique de ce malade, mais les clichés standards montraient une destruction importante de L 1 et de L 2.

Les tomographies montrent la disparition presque complète des corps des deux premières vertèbres lombaires, le corps de L 1 étant réduit à un tout petit noyau, surtout visible sur les coupes droites et le corps de L 2 étant réduit à une lame très mince.

On note aussi d'importantes érosions du plateau supérieur de L 3, visibles sur la plupart des coupes. Certaines coupes, en particulier la coupe médiane, montrent en outre des lésions de raréfaction osseuse dans le corps de D 12, un léger pincemnt du disque D 11 - D 12 et une ulcération de l'angle postéro-inférieur de D 11.

En somme, il s'agit d'un processus pottique atteignant au moins cinq vertèbres (de D 11 à L 3), ayant détruit à peu près complètement les corps de L 1 et de L 2 et la partie supérieure du corps de L 3.

Observation N° 28

Le jeune Cha... Y., 9 ans, est atteint d'un mal de Pott à trois localisations : D 8 - D 9 - D 10, L 2 - L 3 et L 4 - L 5.

— Sur les tomographies lombaires, les coupes confirment la présence de signes d'ostéo-arthrite vertébrale L 2 - L 3, L 4 - L 5 et L 5 - S 1.

Au niveau de L 2 - L 3, on note non seulement des érosions des plateaux accompagnant un pincement du disque, mais aussi des érosions assez profondes dans les corps

des deux vertèbres, les érosions de L 2 étant surtout nettes sur les coupes droites et celles de L 3 sur les coupes gauches.

On note, sur les coupes médianes, de petits fragments osseux dans le disque et dans la géode de L 3. Au niveau de L 4 - L 5, le pincement du disque est moins accusé mais il est très marqué sur L 5 - S 1.

On note à l'angle postéro-inférieur de L 4 une caverne osseuse, surtout nette sur la ligne médiane et à 1/2 centimètre à droite et à gauche. L 5 est, en partie, détruite surtout dans sa moitié gauche où les coupes à 1 centimètre et à 1 centimètre 1/2 la montrent réduite de plus de la moitié de sa hauteur, avec de profondes érosions de son plateau inférieur. Il existe enfin quelques érosions du plateau supérieur de S 1.

— Sur les tomographies dorsales, la plupart des coupes montrent les corps de D 8 et de D 9 réduits à un petit triangle à base postérieure. D 7 montre un certain aplatissement, une profonde érosion de sa face antérieure et une géode corporéale, bien visible, sur la coupe 1/2 G et qui semble contenir un petit séquestre pâle.

Observation N° 29

Le jeune Kor... M., 8 ans, fait un mal de Pott dorsal supérieur. Les clichés standards montrent un bloc vertébral constitué par les corps de D 2 - D 3 et D 4 où on ne distingue pas d'image de foyer évolutif. L'évolution clinique n'est cependant pas en faveur d'une stabilisaation et un examen tomographique est demandé.

Sur les clichés tomographiques, les lésions apparaissent surtout sur les coupes 1/2 G et 1 G.

On y note la présence d'un bloc osseux formé des corps de D 2 - D 3 et D 4, le corps de D 4 apparaissant plus nettement et cunéiforme sur le cliché 1/2 G.

Mais on note, en outre, sur la coupe 1 G, une érosion de la partie antérieure du plateau de D 5 traduisant l'ex-

n.ion des lésions tuberculeuses à cette vertèbre. A la ..te de l'examen tomographique, on met en place une ; e.le d'Albee ; un mois après, le malade est en bonne .'e de gué.ison.

Ob.e.vat'on I.° 30

I I Dou.. S., 26 ans, est atteint d'un mal de Pott à double localisation D 8 - D 9 et L 3 - L 4.

Sur les films standa.ds, on note :

— une dé'o mation cunéi'o me du corps de D 8 avec p.ncement discal D 8 - D 9 et D 9 - D 10 ;

— une destruct'on des corps de L 3 et de L 4 échappant à toute descr'ption avec, vraisemblablement, des productions ostéophytiques de leurs versants.

Les tomog.aphies do.sales montrent :

— un écrasement partiel de D 8 réduite à une petite masse cunéiforme sur les coupes 1 D et 1 1/2 D, alors qu'elle a conservé à peu près sa hauteur sur les coupes gauches ;

— une érosion profonde du plateau supérieur de D 9, bien visible sur les coupes plus médianes et, en particulier, sur la coupe 1 G ;

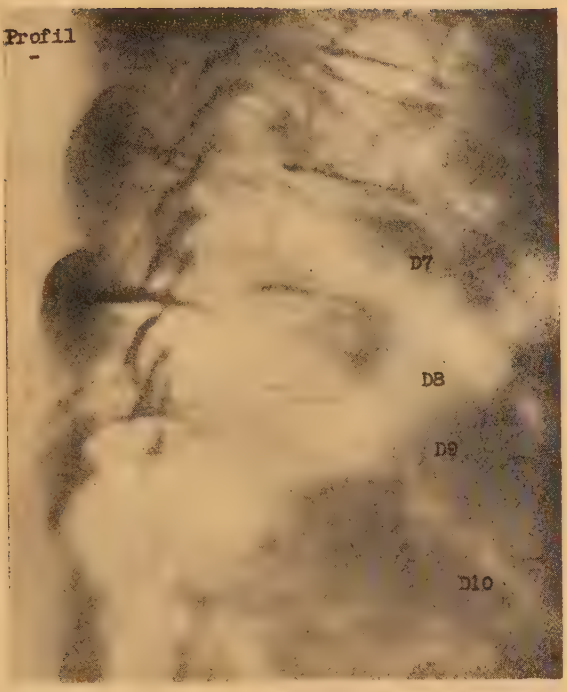
— un vaste cavité de la part'e postéro-supérieure de D 10, nette sur la coupe 1 1/2 D.

Les tomographies lomba'res montrent :

— une destruction presque complète de L 3 et de L 4 dont on ne voit plus que quelques fragments épars sur les différentes coupes ;

— un excavation occupant à peu près la moitié du corps vertébral de L 2 et particulièrement nette sur les plans O et 1/2 D ;

— une érosion du bord antérieur de L 1 bien visible sur les plans O et 1/2 D ;


Profil
-
D7
D8
D9
D10

Coupe
1/2
-
D7
D8
D9
D10

— un aspect ostéomalacique des dernières dorsales et des premières lombaires sur les coupes médianes ;

— enfin, une forte rétropulsion de L 2 par rapport à L 5.

Ici, le processus tuberculeux a gagné les vertèbres, sus et sous-jacentes et s'est largement étendu.

Observation N° 31

Le jeune Ben... A., 11 ans, présente une gibbosité à court rayon de la région dorsale moyenne, s'associant à une paraplégie.

Les clichés standards montrent une destruction des corps de D 6 - D 7 et D 8.

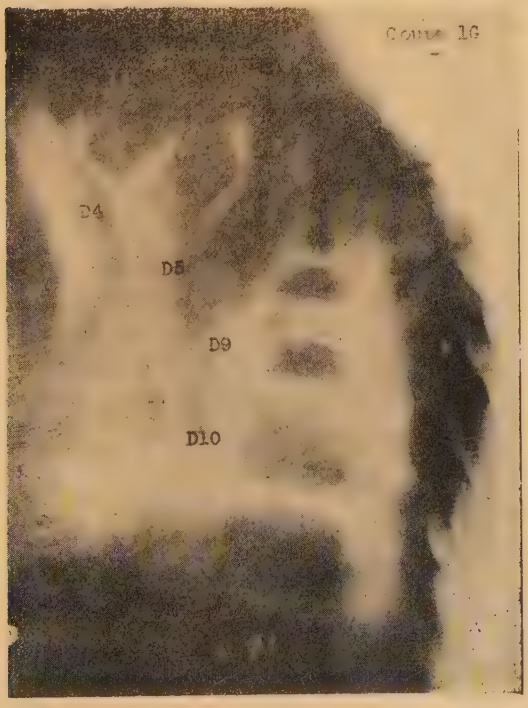
Les tomographies mettent en évidence des destructions étendues de quatre vertèbres dorsales : la sixième est réduite à un petit noyau ; le corps de D 7 a complètement disparu ; le corps de D 8 apparaît comme une petite image triangulaire sur la coupe médiane et la plupart des coupes droites ; le corps de D 9 est lui-même réduit de plus de moitié ; D 10 reprend une forme normale, mais sa teinte n'est pas homogène et il semble y avoir des aspects géodiques esquissés sur les coupes O, 1/2 D et 1 D.

Il y a donc, très probablement, une extension des lésions au corps de D 10. On décide, sur l'examen des clichés tomographiques, de procéder à une greffe osseuse ; trois mois après, on note un bon état général et local.

Observation N° 32

M. Say... L., âgé de 26 ans, présente un mal de Pott qui remonte à 1949 et qui a été greffé en 1950. En janvier 1953, il signale une reprise des phénomènes douloureux. Une nouvelle greffe est alors mise en place. On assiste à une récidive au début de juin 1953.

Profil
D8
D9
D10


Coupe 1G
D4
D5
D9
D10

A cette époque, les clichés standards montrent :

— De face, un bloc vertébral semblant constitué par la fusion de D 12 et de L 1 ;

— De profil, un bloc triangulaire à sommet antérieur avec une encoche du bord antérieur de D 11.

Des greffons costaux, remontant de l'apophyse épineuse de L 3 à l'apophyse épineuse de D 11, ont été placés lors d'une précédente intervention.

Les coupes tomographiques montrent que le bloc triangulaire qui représente les corps des vertèbres lésées correspond en fait à D 12 et L 1, la première lombaire n'étant plus représentée que par une petite partie de son plateau inférieur.

On note une extension assez importante des lésions sur D 11 qui présente dans sa partie antérieure une encoche qui semble n'être que la partie antérieure d'une géode plus profonde particulièrement nette sur les clichés 1 1/2 D et 2 D. Il existe aussi, plus en arrière et sur la même vertèbre, un processus destructif plus discret, sus-jacent aux deux tiers postérieurs du plateau inférieur, surtout net sur la coupe 1/2 G. De plus, l'angle postéro-supérieur de L 2 est largement encoché par une vaste géode. A l'angle antéro-supérieur de L 2, on note une petite production osseuse qui ne paraît pas être un ostéophyte mais, plutôt, un fragment d'un des corps vertébraux partiellement détruits.

Enfin, à la partie antérieure et supérieure de L 2, on note le sillage d'une masse dont les bords, supérieur et inférieur, ne sont nets sur aucune coupe et qui représente, elle aussi, un fragment déplacé des vertèbres détruites.

En somme, ce mal de Pott nous paraît encore évolutif, au moins au niveau de D 11 et de L 2.

Profil

Coupe 1½D

Observation N° 33

M. Dje... A., âgé de 41 ans, tuberculeux pulmonaire ayant fait auparavant une tuberculose osseuse du poignet gauche et un abcès froid présternal, est hospitalisé pour abcès froid de la région costo-lombaire gauche.

Les films standards montrent un pincement du disque L 1 - L 2 et une réaction ostéophytique du versant droit de L 1.

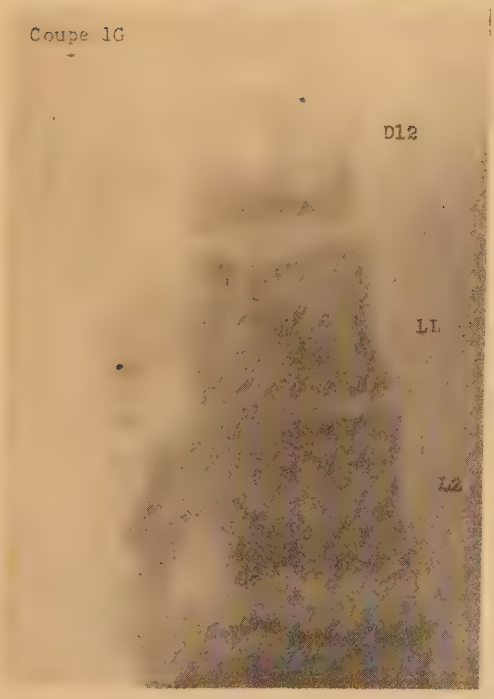
Sur les tomographies pratiquées en 1952, les lésions sont surtout visibles sur les coupes à 1 et 2 centimètres à gauche du plan sagittal médian. Il existe des lésions destructives importantes, creusant la partie postérieure des corps vertébraux de L 1 et de L 2, de part et d'autre du disque qui est nettement pincé. Au sein de l'ulcération qui siège dans le corps de L 2, on peut noter la présence d'un petit séquestre.

On voit aussi sur D 12, une ulcération centrale de la vertèbre, ulcération située plus près de son bord postérieur et qui ne paraît pas se prolonger dans le disque. Les tomographies montrent, en outre, au niveau de L 1 - L 2 une angulation cyphotique qu'on ne voyait pas sur le cliché standard.

Un contrôle tomographique a été pratiqué un an après le premier examen. Sur les différents clichés, on note des séquelles de Pott ancien avec soudure de D 12 - L 1 et disparition presque complète de L 4 - L 5 réunies en un bloc indistinct avec la première sacrée. Les vertèbres intermédiaires L 1 et L 2 sont elles aussi déformées avec des productions ostéophytiques surtout abondantes en avant de L 3.

Sur ces derniers films, le mal de Pott paraît donc stabilisé alors qu'à l'examen précédent on avait noté une extension importante aux vertèbres voisines.

Profil
D12
L1
L2


Coupe 1C
D12
L1
L2

Observation N° 34

Le jeune Ham... N., 5 ans, présente une angulation au niveau de la colonne dorsale inférieure.

Les clichés standards mettent en évidence une destruction de D 9 et de D 10.

Les tomographies montrent, sur la coupe médiane et les premières coupes à gauche, la disparition presque complète de D 10, réduite à une lame mince, la disparition de D 9 et l'amputation de la partie inférieure du corps de D 8.

En outre, il existe des lésions sous forme de taches claires, d'allure géodique, dans les corps vertébraux de D 11 et D 12 ainsi que dans les corps de la plupart des vertèbres dorsales.

Ces aspects sont surtout visibles sur la coupe à 1 centimètre à gauche. Ici, l'extension de l'infection tuberculeuse s'est faite à presque toute la colonne dorsale.

Chez tous ces malades, nous avons eu la surprise de noter la présence de cavernes osseuses au niveau des vertèbres voisines des vertèbres primitivement atteintes. Nous avons ainsi saisi le processus tuberculeux dans son extension aux vertèbres voisines du foyer avant que ces vertèbres ne soient profondément remaniées, avant qu'elles présentent la déformation cunéiforme caractéristique, permettant ainsi, au thérapeute, d'envisager le traitement adéquat avant l'effondrement vertébral.

V. - La tomographie axiale dans le mal de POTT

Jusqu'ici, les examens tomographiques que nous avions pratiqués visaient à découvrir les lésions vertébrales du mal de Pott. Et nous n'avions fait que suivre l'exemple de nombreux auteurs en tomographiant le rachis pottique. Il nous a été donné récemment de pratiquer, non plus des tomographies vertébrales, mais des tomographies axiales chez une pottique qui présentait un énorme abcès froid du médiastin postérieur. Qu'on nous permette de rapporter ici l'observation de cette malade.

Mme Aou... Z., âgée de 17 ans, présente depuis sept mois environ, des crises de dyspnée à prédominance nocturne accompagnées de douleurs dans la région présternale et au niveau du rachis dorsal moyen.

Les clichés pulmonaires standards de face et de profil permettent de noter l'existence d'une opacité arrondie, se projetant sur l'ombre du pédicule vasculaire de la base du cœur, débordant à droite et à gauche l'ombre du médiastin. Cette opacité est de siège très postérieur et se projette, de profil, sur l'image de la colonne dorsale. Elle apparaît sous forme d'une tumeur unique, homogène, dense, à peu près symétrique.

Un examen baryté de l'œsophage ne montre pas de compression de ce conduit par la tumeur.

Cliché standard de face

Coupe a 6 cm. au-dessus de D 8

Des kymographies prouvent qu'il ne s'agit pas d'une tumeur développée aux dépens des vaisseaux ou du cœur.

On pratique alors des tomographies du médiastin de face et l'on note, sur la coupe à 8 cm. du P.A.P., un écrasement de la 6^{me} vertèbre dorsale. Il s'agirait donc d'un mal de Pott dorsal avec volumineux abcès froid thoracique.

C'est alors qu'il nous est donné de pratiquer une tomographie axiale thoracique.

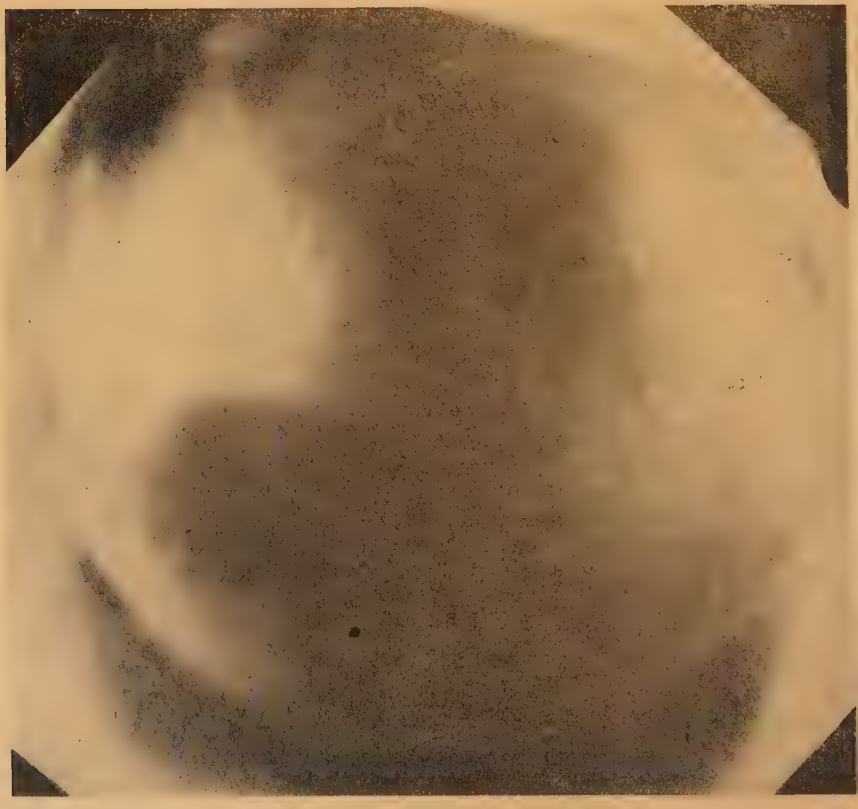
Les coupes axiales ont été pratiquées avec l'appareil de Massiot, de 2 cm. en 2 cm., la plus basse à 2 cm. au-dessous de D 8, la plus haute à 8 cm. au-dessus.

L'abcès pottique est parfaitement visible sur les trois coupes supérieures. Il dessine une masse régulièrement arrondie qui englobe, dans sa partie postérieure, les corps vertébraux et dont le contour est particulièrement net sur le cliché passant à 6 cm. au-dessus de D 8. Sur ce cliché on note également l'image ogivale du pédicule vasculaire du cœur, flanquée latéralement et en arrière des branches de l'artère pulmonaire.

Sur le cliché passant 2 cm. au-dessus de D 8, la coupe intéresse la partie inférieure de l'abcès dont les dimensions sont très réduites à ce niveau et qui entoure en un croissant régulier le corps vertébral (vraisemblablement de D 7) ; en même temps, l'ombre antérieure s'élargit, représentant la partie supérieure du cœur.

Sur la coupe la plus basse, passant à 2 cm. au-dessous de D 8, l'image de l'abcès a pratiquement disparu, la masse du cœur est coupée à sa partie moyenne, elle est flanquée sur sa droite d'une grosse ombre arrondie qui représente la coupe du sommet de la coupole diaphragmatique droite.

Coupe à 2 cm. au-dessus de D 8



Coupe à 2 cm. au-dessous de D 8

Nous pensons par cet examen en coupes horizontales du thorax avoir, d'une part, démontré l'origine rachidienne de la masse tumorale médiastinale, d'autre part, l'avoir suffisamment délimitée dans son expansion.

L'examen tomographique en coupes axiales, quoique à ses débuts, nous a paru d'un grand intérêt dans ce cas et nous osons espérer que, sa technique étant d'une relative simplicité, il nous permettra d'étudier d'une façon très précise toutes les masses médiastinales et en particulier les abcès pottiques d'expansion thoracique.

Conclusions

Durant deux années consécutives passées dans le service de notre Maître, Monsieur le Professeur Agrégé Henry TILLIER, nous nous sommes attachés à pratiquer, sur des malades soupçonnés ou vraiment atteints de mal de Pott, un examen tomographique du rachis. Nous avons comparé les coupes obtenues à des clichés standards autant que possible contemporains de l'examen tomographique.

Tout récemment, il nous a été donné de procéder à la tomographie axiale d'une pottique qui présentait un gros abcès froid médiastinal.

De ces diverses observations, nous pensons devoir retenir certains points.

Les clichés standards, quoique précieux et indispensables, se montrent, le plus souvent, insuffisants pour l'étude précise des lésions vertébrales tuberculeuses.

Ne révélant pas toujours le pincement discal du début de l'affection, ne permettant que rarement le diagnostic de l'abcès à la période d'état, ils sont encore plus infidèles lorsque nous leur demandons de traduire l'existence de géodes osseuses.

Les conséquences des lois primordiales de l'optique radiologique telles les lois de la confusion des plans, des incidences tangentielles, des teintes, paraissent expliquer, à elles seules, ces insuffisances des radiogrammes standards.

La tomographie, au contraire, est un excellent moyen de se débarrasser des images de superpositions qui se projettent d'ordinaire sur le rachis.

Elle permet, dans certains cas, d'exclure la possibilité d'un mal de Pott en montrant des vertèbres indemnes de toute ulcération et des disques normalement développés en hauteur.

Elle peut montrer un pincement discal évident alors qu'il était passé inaperçu sur les clichés standards. En général, ce pincement discal coexiste avec des ulcérations osseuses dont la présence permet d'établir d'une façon précise le diagnostic de tuberculose vertébral.

Lorsque le mal de Pott est suffisamment manifeste sur les films standards, la tomographie n'en est pas moins utile. Elle nous donne, alors, la possibilité d'étudier, avec beaucoup de détail, le comportement de la lésion tuberculeuse.

Dans certains cas, le processus nous apparaît comme entièrement stabilisé. Sur les différentes coupes on ne rencontre, alors, que des signes de réparation osseuse et l'on dénombre, avec facilité, les corps vertébraux détruits, l'on note le degré de consolidation des lésions.

Dans d'autres cas, au contraire, les clichés tomographiques nous révèlent que des lésions, qui

nous paraissaient stabilisées sur les films standards, sont, en réalté, en pleine évolution. De grosses cavernes osseuses se dessinent, démasquées par l'effacement des diverses images de superpositions et c'est toujours avec le plus vif intérêt que l'on fait passer sur son négatoscope les films successifs, assistant, semble-t-il, au développement même de ces géodes.

Enfin, il n'est pas rare que la tomographie, et c'est ce qui nous a le plus frappé, nous permette de découvrir, dans les vertèbres voisines du foyer tuberculeux, des ulcérations des corps ou même des cavernes centro-somatiques traduisant l'extension des lésions.

Quant à la technique particulière de la tomographie axiale, dans le seul cas où nous l'avons appliquée, elle nous a paru représenter un moyen d'investigation du thorax particulièrement séduisant. Nous nous proposons de l'utiliser d'une façon plus systématique, espérant qu'elle nous permettra d'étudier avec précision l'expansion thoracique des abcès pottiques, nous donnant ainsi la possibilité de guider d'une façon plus sûre la main du chirurgien dans ses interventions.

De cette brève étude du rôle de la radiologie en général, et de la tomographie, en particulier, dans la tuberculose vertébrale antérieure, il nous paraît ressortir que la radiologie n'est plus, comme on l'a considérée longtemps, un examen complémentaire qui ne montrait que des signes tardifs de l'affection. Un examen tomographique précoce,

montrant les lésions pottiques au début de leur évolution, permettra d'instituer rapidement un traitement efficace et nous osons espérer que, dans un proche avenir, les images des grosses géodes évolutives et d'excavations dans les vertèbres voisines, ne nous seront plus jamais révélées par la tomographie.

Bibliographie

BOURGEON, CATALANO, APROSIO, GUNTZ. — Intérêt de la tomographie dans les tuberculoses ostéo-articulaires. *L'Afrique Française Chirurgicale*, numéro spécial consacré à la première réunion des chirurgiens nord-africains (Alger, 3-4 mai 1952).

BRODIN HARRALD (Suède). — Myélographies avec substances de contraste en solution aqueuse dans les maux de Pott lombaires et sacro-lombaires. (*Acta Orthopaedica Scandinavica*, vol. XXI, fasc. 3, 1951, pages 259 à 272).

COLIEZ R. — Essai de standardisation de l'expression des incidences en radiographie et en tomographie. (*Revue du Rhumatisme*, n° 5, mai 1952, page 464).

COSTE et AMOUDRUZ. — Intérêt de la tomographie dans l'étude des affections des articulations sacro-iliaques. (Communication présentée à la Ligue française contre le rhumatisme le 20 mai 1950. — *Revue du Rhumatisme*, n° 1, janvier 1951, page 27).

DE SEZE, CLEMENT et DJIAN. — Tomographie vertébrale et mal de Pott. (*La Semaine des Hôpitaux*, n° 51-52 du 10-14 juillet 1951).

DE SEZE et DJIAN. — La radiographie en coupe horizontale des articulations sacro-iliaques. (*Revue du Rhumatisme*, n° 9, septembre 1951, page 495).

DIDIEE J. — Rapport au IV^me^ Congrès de Radiologie. (*Journal de Radiologie et d'Electrologie*, 1938, page 429).

— Position actuelle de la tomographie en radiodiagnostic. (*Journal de Radiologie et d'Electrologie*, tome 26, n° 9-10, 1944-45, page 328).

DJIAN A. — Le tomogramme vertébral. (Communication à la Société Française d'Electro-Radiologie Médicale de Paris. Séance du 8 février 1949).

FISCHGOLD et METZGER. — Etude radio-tomographique de l'impression basilaire. (*Revue du Rhumatisme*, n° 3, mars 1952, page 261).

FLORI D. — La tomographie dans les affections thoraciques. Ses indications. Ses possibilités actuelles. (In *Clinique Médicale pratique* de Charles Mattéi, tome I, pages 911-912).

GOIDANICH J.-F. — Diagnostic différentiel de la synostose vertébrale congénitale et de la synostose acquise. (*Chir. Org. di movim.*, tome 36, 1951, page 449).

HERDNER R. (Bourges). — Exploration tomographique du rachis. Sa valeur diagnostique en chirurgie. (*Revue d'Orthopédie*, tome 33, n° 3-4, 1947, page 241).

— Règles et conditions de visibilité en tomographie osseuse. (*Journal de Radiologie et d'Electrologie*, tome 29, n° 3-4, 1948, page 123).

— La disjonction atloïdo-odontoïdienne, son mécanisme vu par la tomographie dans trois cas de maux de Pott sous-occipitaux. (*Mémoires de l'Académie de Chirurgie*, 8 février 1950, page 236).

KAUFMANN. — Altération du disque intervertébral dans le mal de Pott. (Communication faite à la Ligue Française contre le Rhumatisme le 11 avril 1951. *Revue du Rhumatisme*, n° 5, mai 1952, page 455).

LACAPERE J. — Remarques sur les « articulations » des corps vertébraux et la signification du terme « amphi-arthrose ». (*Revue du Rhumatisme*, n° 9, septembre 1951, page 456).

LACAPERE, DRIEUX et KRIEGEL. — Etude anatomo-histologique du corps des vertèbres lombaires. (*Revue du Rhumatisme*, n° 4, avril 1952, page 371).

— La vascularisation du corps vertébral. (*Revue du Rhumatisme*, n° 4, mai 1952, page 477).

LEDOUX-LEBARD. — Le rachis et les affections de la colonne vertébrale (in *Manuel de Radiodiagnostic clinique*, pages 362 à 401).

LEGER L. — Tuberculose vertébrale antérieure ou mal de Pott (in *Nouveau Précis de Pathologie chirurgicale*, tome IV, pages 403 à 427, Mason éditeur, 1948).

MARTIN P.-L. et DUHAMEL J. — Quelques applications de la tomographie du crâne. (*Journal de Radiologie et d'Electrologie*, tome 33, n° 3-4, 1952).

NAUD. — Thèse de Lyon, décembre 1936.

ORDONNEAU, DJIAN, ABDELMOULA et MASSARI. — Mal de Pott postérieur de la région dorsale. (Communication présentée à la Ligue Française contre le Rhumatisme, séance du 14 janvier 1951. — *Revue du Rhumatisme*, n° 5, mai 1951, page 276).

PINEAU-VALENCIENNE. — De l'intérêt de la tomographie dans certains examens du squelette. Radiographies comparatives. (Communication à la Société Française d'Electro-Radiologie Médicale, filiale de l'Ouest, séance du 11 décembre 1949).

PIAZZA. — L'esame stratigrafico della colonna lumbosacrale e la sua utilita nello studio dei processi spondilo-artrocisi. (Rapport du Congrès des médecins

électro-radiologistes de culture latine et VIII[me] Congrès des médecins électro-radiologistes de langue française, 23-28 juillet 1951).

ROEDERER C. — Mal de Pott cervical méconnu chez un enfant. (Communication faite à la Ligue Française contre le Rhumatisme le 14 janvier 1951. *Revue du Rhumatisme*, n° 11, novembre 1951, page 611).

SAIDMANN. — Maladies de la colonne vertébrale, 1948.

SARROUY R. et ROUFFILANGE F. — Les signes radiologiques du mal de Pott chez l'adulte. (*La France Médicale*, n° 3, 1948, page 3).

SORREL et Mme SORREL-DJERINE. — Mal de Pott (in *Tuberculose osseuse et ostéo-articulaire*, pages 381 à 498. Masson éditeur, 1932).

TILLIER H. et POROT J. — Application à la tomographie des lois générales de l'optique radiologique. (*Journal de Radiologie et d'Electrologie*, tome 27, n° 1-2, 1946, page 32).

TILLIER H. — *Anatomie radiologique normale. Optique radiologique et dépistage des erreurs de lecture des clichés.* (Doin et Cie éditeurs, 1947).

TILLIER H. et SARROUY J. — Tomographies du mal de Pott. (Communication à la Société d'Electro-Radiologie médicale de France, section d'Alger et de l'Afrique du Nord. Séance du 2 mai 1953. A paraître dans le *Journal de Radiologie et d'Electrologie*).

TRIAL et RESCANIERES. — A propos des blocs vertébraux lombaires (*Journal de Radiologie et d'Electrologie*, tome 26, n° 9-10, 1944-45, page 315).

TRICOMI G. — La stratigraphie (ou tomographie) dans quelques cas de lésions vertébrales. (*Journal de Radiologie et d'Electrologie*, tome 33, n° 7-8, 1952, page 349). XX

VIALLET P. et CHEVROT L. — Utilité du cliché test prétomographique. (*Journal de Radiologie et d'Electrologie*, tome 34, n° 5-6, 1953).

Table des Matières

PAGES

Introduction 13

I - Rappel des aspects classiques qu'offre le mal de Pott sur les clichés standards de face et de profil 17

A — La tuberculose vertébrale antérieure de l'enfant 18

1 - L'abcès pottique 18

2 - Le pincement discal 19

3 - Les lésions osseuses 20

4 - Evolution 21

5 - Réparation 21

B — Le mal de Pott de l'adulte 22

C — Les tuberculoses vertébrales diffuses. 24

II - Insuffisances des clichés standards 21

1 — Les superpositions 26

2 — La structure du corps vertébral vu sous l'angle de la radiologie 28

III - La tomographie du rachis pottique 31

IV - Nos observations 37

A — Les cas où la tomographie a permis un diagnostic d'exclusion 38

B — Les cas où la tomographie a permis un diagnostic positif 40

C — Les cas où la tomographie a permis un diagnostic de stabilisation 52

D — Les cas où la tomographie a permis un diagnostic d'évolution 58

E — Les cas où la tomographie a permis un diagnostic d'extension 66

V - La tomographie axiale dans le mal de Pott. 77

Conclusions 83

Bibliographie 87

Vu :
Le Président de thèse :
LOMBARD.

Vu :
Le Doyen,
SARROUY.

Vu et permis d'imprimer.

Alger, le 20 novembre 1953.

Le Recteur,
GAU.